THESIS

Munich 1964

1964

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

ZUR SYMPTOMATIK UND PROGNOSE DER POSTVACCINALEN ENCEPHALITIS BEI ÜBERLEBENSFÄLLEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ALTERSDISPOSITION

Elisabeth Hendriok

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154022_0015

AUS DER KINDER-POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Professor Dr. G. Weber

ZUR SYMPTOMATIK UND PROGNOSE DER POSTVACCINALEN ENCEPHALITIS BEI ÜBERLEBENSFÄLLEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ALTERSDISPOSITION

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Elisabeth Hendriok

aus München

München 1964

Dissertations-Druckerei Charlotte Schön, München 23, Belgradstr. 11, Tel. 361402

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Professor Dr. G. WEBER
Dekan: Professor Dr. R. BACHMANN

Tag der mündlichen Prüfung: 4.2.1964

MEIS PARENTIBUS ET K.

I N H A L T

EINLEITUNG 7
LITERATURÜBERSICHT 8
KRANKHEITSBILD 8

a) Wesen der Encephalitis postvaccinalis 8
b) Prodromalerscheinungen 8
c) Inkubationszeiten 9
d) Klinische Erscheinungen 10
e) Restschäden, Letalität 10
f) Pathologisch-histologische Befunde 12

EIGENE UNTERSUCHUNGEN 13

a) Inkubationszeiten 15
b) Konvulsionen 20
c) Restbefunde 21

BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE 24
ZUSAMMENFASSUNG 27
LITERATURVERZEICHNIS 29

NACHWORT 36
LEBENSLAUF 37

VERZEICHNIS
der Tabellen und Abbildungen

Tab. 1:	Beobachtungsgut (1.-2. Lebensjahr), 3. Lebensjahr und folgende).	(s. Anhang)
Tab. 2:	Häufigkeitsverteilung der Inkubationszeiten bei Überlebensfällen nach postvaccinaler Encephalitis.	(s. Anhang)
Tab. 3:	Häufigkeitsverteilung des Auftretens von Konvulsionen, bzw. der mit Restbefunden, der als geheilt und gebessert Entlassenen.	(s. Anhang)
Abb. 1:	Darstellung der Inkubationszeiten bei Überlebensfällen (1.-2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende).	S. 17
Abb. 2:	Darstellung des Auftretens von Konvulsionen (1.-2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende).	S. 19
Abb. 3:	Darstellung der mit Restbefunden Entlassenen, bzw. der als geheilt und gebessert Entlassenen (1.-2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende).	S. 23
Legende		S. 34
Abkürzungen		S. 35

EINLEITUNG

Seit 1924 mehren sich in der medizinischen Literatur die Mitteilungen und Abhandlungen über die nach Schutzpockenimpfung als "postvaccinale Encephalitiden" beobachteten Folgeerscheinungen.

Aus diesem Grunde haben sich zahlreiche Autoren bemüht, anhand vielfältiger Beobachtungen und Erfahrungen den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Encephalitis postvaccinalis und der Schutzpockenimpfung zu eruieren.

Obwohl seit dieser Zeit über die Klinik und Pathologie der postvaccinalen Encephalitis von den Autoren verschiedener Länder berichtet wurde, wie z.B. für England von CONYBEARE (12), für Holland von BOUWDIJK BASTIAANSE VAN (6), für Italien von TACCONE (66), für Österreich von KAISER und ZAPPERT (36) und schließlich für Deutschland von ECKSTEIN (17), erscheinen die Kenntnisse über Symptomatik und Prognose dieser Erkrankung immer noch nicht befriedigend.

So kommen z.B. HERRLICH, EHRENGUT und WEBER (33) nach einer an der Landesimpfanstalt München durchgeführten Untersuchung an Fällen in Bayern von 1940 - 1955 zu der Feststellung, daß die Frage nach den Ursachen der postvaccinalen Encephalitis bis heute noch immer nicht richtig geklärt ist und die Seltenheit dieses Krankheitsbildes es wünschenswert erscheinen lasse, jeden Fall so erschöpfend wie möglich zu untersuchen.

Um einen Überblick über die Klinik und Pathologie der postvaccinalen Encephalitis zu gewinnen, sollen in der vorliegenden Arbeit die in der Literatur niedergelegten Tatsachen zusammengestellt und durch eigene Untersuchungen an Überlebensfällen den Ergebnissen bei Todesfällen WEBER-LANGE (75) gegenübergestellt werden.

Wir stellten die Frage, ob die Ergebnisse von WEBER und LANGE (75), die sich auf die Untersuchung letaler Fälle stützten, in Bezug auf die unterschiedliche Dauer der Inkubationszeit bei Kindern des 1. - 2. Lebensjahres gegenüber den älteren (3. Lebensjahr und folgende) Allgemeingültigkeit beanspruchen können.

Als weitere Fragestellung interessierten uns die Unterschiede bezüglich des Auftretens von Konvulsionen, noch bestehender Restbefunde, des Übergangs in Heilung und der als gebessert Entlassenen in den beiden Altersgruppen 1. - 2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende.

Die Auswertung des Materials nach der Inkubationszeit, Symptomatologie und der Prognose der Encephalitis postvaccinalis soll unter Verwendung statistischer Methoden durchgeführt werden.

LITERATURÜBERSICHT

Der erste in Deutschland gemeldete Fall gelangte 1912 in Frankfurt am Main zur Beobachtung. Erste Berichte in Deutschland mit genaueren klinischen und histologischen Angaben stammen von FIEDLER (1926) (26) und SCHÜRMANN (1928) (62). Im Bulletin de l'Académie de Médicine de Paris, 1925(GLANZMANN) (29) berichtet Bouwdijk Bastiaanse erstmals über 35 Fälle, die zwischen Januar 1924 und Juni 1925 in Holland aufgetreten waren. Nach seinen Mitteilungen waren auch in Holland vor 1924 einige gleichartige Beobachtungen schon gemacht worden. Der erste, allerdings unsichere Fall, fällt in das Jahr 1902.

"Man darf wohl sagen, daß Bouwdijk Bastiaanse vor allem das Verdienst gebührt, die allgemeine Aufmerksamkeit auf das problematische Krankheitsbild gelenkt zu haben" (PETTE) (53). Die von Autoren in verschiedenen Ländern später beobachteten Merkmale stimmen in den Grundzügen mit Bouwdijk Bastiaanses Feststellungen überein.

So wiesen TURNBULL und MC. INTOSH (1926) (71) unter Bezugnahme auf einen 1912 erstmals untersuchten Fall auf eine akute Erkrankung des ZNS als Folge von Pockenschutzimpfung hin. In England wurden in den Jahren 1927 - 1946 222 Fälle von Encephalomyelitis nach Impfung überprüft und wichtige Feststellungen bezüglich der Inkubationszeit gemacht (CONYBEARE) (1948) (12). Komplikationen, die sich nach Pockenschutzimpfung ergaben, waren auch von CORRIAS (1954) (13) in Italien erwähnt worden.

Der erste in Schweden publizierte Fall im Jahre 1928 wird nach Angabe von BERGMAN (1932) (2) von Ljundahl beschrieben.

KRANKHEITSBILD

a) Wesen der Encephalitis postvaccinalis

"Mit dem Wesen Encephalitis post vaccinalis wird eine akute entzündliche Reaktion des Zentralnervensystems bezeichnet, die im Anschluß an die Pockenschutzimpfung auftritt". (WALTHARD) (74).

Entsprechend der völlig ungleichmäßigen Ausbreitung des histologischen Prozesses in den verschiedenen Teilen des ZNS beherrschen bald mehr spinale, ein andermal mehr cerebrale Symptome das Krankheitsbild (PETTE)(53), (KAISER und ZAPPERT) (36).

b) Prodromalerscheinungen

Die Prodromalerscheinungen lassen sich in etwa 3 Gruppen einteilen (WALTHARD) (74). Bei einem Drittel der Fälle erkranken die Kinder aus völligem

Wohlbefinden schwerstens ohne vorherige Anzeichen einer Erkrankung. (Fälle dazu: ESSER (Fall 2) (20), KAISER und ZAPPERT (Fall 14) (36).

Bei den übrigen Fällen beginnt die Erkrankung mit Fieber, Mattigkeit, Kopfschmerzen, die während 1-2 Tagen andauern, ehe cerebrale Symptome auftreten. (Fälle von FIEDLER (26), BOUMAN und BOK (5), KRAUS (39), SCHÜRMANN (62), BOUWDIJK BASTIAANSE (6) usw.)

Bei der letzten Gruppe scheinen die sogenannten Prodromi nach einer Dauer von 4 - 6 Tagen wieder zu verschwinden, bis das akute Krankheitsbild in Erscheinung tritt. Jedoch stellen sich dann nach vorübergehender Besserung sekundär cerebrale Erscheinungen ein. (Vgl. KAISER und ZAPPERT, Fall 11) (36).

c) Inkubationszeiten

Diese Prodromalerscheinungen mit ihren anfangs recht unklaren und wechselhaften Symptomen erschweren oft die Abgrenzung der Feststellung des Beginns des Krankheitsablaufs. Nur die Feststellung eindeutiger, für die postvaccinale Hirnschädigung charakteristischer Symptome, nämlich des Auftretens cerebraler Symptome wie Somnolenz, Bewußtlosigkeit, Krämpfe oder meningeale Reizerscheinungen, ist für die exakte Bestimmung der Dauer der Inkubation zu verwerten (WEBER und LANGE) (75).

Nach den Erfahrungen der meisten Autoren sowie der großen Sammelstatistiken liegt die Inkubationsspanne zwischen 5-19 Tagen(BOUWDIJK BASTIAANSE) (1931) (6). Mit Recht sprechen daher KELLER und SCHÄFER (37) von einer "normierten Inkubationszeit".

Im ganzen erscheinen die Angaben über die Inkubationsspannen in den einzelnen Ländern (GINS) (28) ziemlich einheitlich. Nach einer umfassenden Zusammenstellung der Fälle in England bis zum Jahre 1928 (MINISTRY OF HEALTH) (1928) (49) beträgt sie 7 - 15 Tage, in Holland 9 - 14 Tage (TERBURGH) (67), in Österreich 7 - 14 Tage (KAISER und ZAPPERT) (36) und schließlich in Deutschland laut einem Bericht des BUNDESGESUNDHEITSAMTES (11) 9 - 11 Tage.

Hingegen zeigte sich bei genauer Durchsicht einzelner Fälle, daß auch Inkubationszeiten von weniger als 4 und mehr als 20 Tagen angegeben wurden. So traten nach englischen Berichten 2 Fälle mit einer zweitägigen und je ein Fall mit einer 23 - 26tägigen Inkubationszeit auf (ECKSTEIN) (1929) (17).

KAISER und ZAPPERT (36) wiesen jedoch schon darauf hin, daß bei genauer Überprüfung der Angaben über abnorm lange oder kurze Inkubationszeiten sich diese Beobachtungen als nicht stichhaltig erwiesen.

Dies konnten (WEBER und LANGE) (75) anhand von autoptisch verifizierten Fällen von postvaccinaler Encephalitis bestätigen.

d) Klinische Erscheinungen

KAISER und ZAPPERT (36) versuchten das Krankheitsbild der postvaccinalen Encephalitis in verschiedene Formen zu gliedern.

1. Encephalitisch-soporös-konvulsivische Form.
Bei den Kindern dieser Gruppe steht anfangs Somnolenz, die dann häufig in ein schweres Koma überwechselt, im Vordergrund. Hierauf stellen sich dann meist noch Konvulsionen (25% nach van Hunsel) ein, oder Krämpfe klonisch-tonischer Art der Extremitäten. Was die Konvulsionen anbelangt, so sind davon fast ausschließlich Kinder bis zum 2. Lebensjahr betroffen, da die Krampfbereitschaft des Gehirns bei Kleinkindern größer ist als bei den älteren (BRODTMANN) (9), (FANCONI u. WALLGREN) (25).

Andere cerebrale Erscheinungen zeigen sich in Form von Aphasie, Hemi- bzw. Tetraplegien, Déviation conjugée der Augen und Hemianopsien andererseits, bei Beteiligung der extrapyramidal-motorischen Sphäre choreatisch-athetotische Bewegungsstörungen, Myoklonus, Ataxie; als Form encephalomyelitischer Erscheinungen schlaffe und spastische Lähmungen sowie Retentio et Incontinentia urinae et alvi, ebenso Sensibilitätsstörungen.

Nach KAISER und ZAPPERT (36) zeigen die soporös-encephalitischen Formen die meisten Todesfälle. Von 75 Todesfällen fielen etwa 60 unter diese Rubrik.

2. Meningitische Form.
Hier herrschen Nackensteifigkeit, Kernig, Brudzinski, Kahnbauch, Schmerzen bei Kopfbewegung oder in der Wirbelsäule sowie Steifheit der Extremitäten und gesteigerte Sehnenreflexe vor.

3. Bulbäre Form.
Vereinzelt nur treten rein bulbäre Formen auf, meist zeigen die Fälle noch cerebrale und meningeale Symptome. Charakteristikum sind Schluck- und Atemlähmungen, verwaschene und skandierende Sprache oder Unmöglichkeit des Sprechens; nur vereinzelt Trismus. Die Prognose der bulbären Fälle ist meist infaust.

e) Restschäden

In der Regel bilden sich die Lähmungserscheinungen wieder vollkommen zurück. Sehr häufig findet man bei neu erlangter Genesung anfangs noch gesteigerte Sehnenreflexe sowie positives Babinskisches Phänomen. Dazwischen treten jedoch jene Fälle, bei denen doch Folgezustände schwerer Art zurückbleiben (FANCONI-ZELLWEGER...) (22).

Einem Bericht von PUNTIGAM und BERGER (56) ist zu entnehmen, daß bei einer Nachuntersuchung von 178 Personen, die 5 - 20 Jahre vorher im Alter von

mehr als 2 Jahren eine Encephalitis postvaccinalis durchgemacht hatten, neurologische Ausfallserscheinungen nachgewiesen werden konnten. Bei einer prozentualen Auswertung aus diesem Krankengut ergaben sich bei 3, 9% aller Beobachtungen Paresen der Extremitäten, Nystagmus bei 4, 5%, Paresen von Hirnnerven bei 9, 9%. Bei 2, 2% der Beobachtungen traten im Anschluß an die Erkrankung Krampfanfälle und Bewußtlosigkeit auf; bei 2 Fällen 1, 1% Debilität und bei einem Moral Insanity. Somit glauben PUNTIGAM und BERGER (56), daß eine im Schrifttum angegebene Häufigkeit von Folgezuständen von 10% nach Encephalitis postvaccinalis eher als zu niedrig angenommen ist.

Im Schrifttum findet man Angaben über Einzelfälle sowie Sammelstatistiken über encephalitisch-postvaccinale Restschäden. BOUWDIJK BASTIAANSE (6) fand in 3 Fällen eine Hemiparese, in einem anderen Fall Hemiparese + Chorea, bei einem Patienten zurückbleibende geistige Entwicklung.

KUDELKA (41) fand 1932 bei 27 von ihm untersuchten Fällen bei einem Kind eine Abducensschwäche, wobei die akute Erkrankung schon 3 Jahre zurücklag.

KRAUSE (40) berichtet über psychische Störungen bei 4 Kindern, 3 weitere litten unter choreatisch-athetotischen Bewegungsstörungen.

Erwähnenswert ist auch Fall 2 von HAUSMANN (31), bei dem sich nach Abklingen der akuten Symptome eine deutliche Pes-plano-valgus-Stellung beider Beine ausbildete.

Auch WEISSE, KRÜCKE und SIEGERT (76) konnten bei einem Jungen (Fall 15), der vorher immer gesund war, schon nach 4 Wochen im Encephalogramm eine deutliche Verplumpung der Seitenventrikel nachweisen. Nach 8 Wochen hatte das Kind eine schwere tetraplegische Starre und war völlig idiotisch geworden, so daß nach 3 Monaten eine Einweisung in eine Anstalt veranlaßt werden mußte.

Aus einem Beobachtungsgut von 62 Fällen, das STIEFLER (65) 1930 - 1937 in Oberösterreich zusammenstellte, konnte er in einem Fall, 5 Jahre nach Ausbruch der Krankheit, noch eine spastische Parese der Beine und Inkontinenz der Blase infolge einer Querschnittschädigung diagnostizieren; in zwei weiteren Fällen eine leichte zentrale Facialisparese und beiderseitiges Babinskisches Phänomen, ohne sonstige Motilitätsstörungen.

BERGMAN (2) veröffentlichte Erkrankungsfälle von Encephalitis postvaccinales, die im Anschluß an eine Massenimpfung von 112 724 Personen = 87% der Bevölkerung in Malmö im Januar und anfangs Februar 1932 durchgeführt wurde. Es handelt sich um 5 Personen, alle Wiederimpflinge; ob es echte Wiederimpflinge waren, ist nicht zu eruieren, da keine Angaben über schon vorhandene Impfnarben gemacht wurden. Als Residuum beschrieb er im Fall IV die Entwicklung eines Parkinsonismus.

FALK (21) führt 2 Spätschädensfälle an, von denen in Fall 1 (Hannelore G.) bei der Nachuntersuchung eine rechtsseitige spastische Hemiplegie, encephalo-

graphisch eine Ventrikelerweiterung links festzustellen war.

MILLER (48) beschreibt bei einem 20jährigen Mann (Fall 2) eine Querschnittmyelitis, die 10 Tage nach Erstimpfung (keine Angaben über vorhandene Impfnarben) zum Ausbruch kam. Noch 2 Jahre nach Krankheitsbeginn zeigte die Wiederuntersuchung fast dauernde Spastizität der Beine, Unsicherheit des Ganges mit noch deutlichem Gefühlsverlust. 8 Jahre nach Beginn der Krankheit trat lediglich noch eine merkliche Schwächung nach einem Weg von einer Meile (ca. 1,5 km) auf.

HERRLICH (33) und Mitarbeiter fanden in ihrem Krankengut von 1940 - 1955 bei 78 Fällen in Bayern in 28% aller Kranken und in 57% der Überlebenden Reststörungen. Spastische Paresen 12mal, Krämpfe 7mal (davon 2 Blitzkrämpfe) ataktische Gangstörung 2mal, geistige Retardierung 7mal, Innenohrschwerhörigkeit 1mal. Speichelfluß 3mal, sprachlichen Rückstand 1mal, Erziehungsschwierigkeiten 3mal, Schwindelgefühl 1mal, Konzentrationsschwäche 1mal. "Überraschenderweise stellten wir einwandfrei postencephalitische Befunde bei einigen Kindern fest, die nach der akuten Phase der Erkrankung sogar aus Kliniken als gesund entlassen worden waren." Die frühere Ansicht, daß die Erkrankung entweder zur Heilung oder zum Tode führe, ist nicht mehr aufrecht zu erhalten.

Letalität

Aus einem Bericht des BUNDESGESUNDHEITSAMTES (11) ist zu entnehmen, daß die Letalität in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist. Für England betrug sie 46%, für die Niederlande 38, 8% und für Deutschland 35%. Die Unterschiede hängen wohl mit der unterschiedlichen Erfassung der Fälle von postvaccinaler Encephalitis in den einzelnen Ländern zusammen.

Leider sind im Schrifttum Nachuntersuchungen der Patienten über Jahre hinaus nur selten vertreten. Aus diesem Grunde wollen wir später diejenigen Fälle, die nach 1 oder mehreren Jahren noch neurologische Symptome aufweisen, übersichtlich zusammenstellen.

f) Pathologisch-histologische Befunde

Die Sektionsbefunde der an postvaccinaler Encephalitis Verstorbenen zeigten meist die von SPATZ (63) als "diffuse perivenöse Herdencephalitis" genannten Gewebsveränderungen. Diese Befunde sind jedoch von den parainfektiösen Encephalitiden anderer Viruserkrankungen (Masern, Mumps, Röteln, Windpocken) nicht zu unterscheiden (SPATZ) (63), (SPIELMEYER (64), (SCHLEUSSING) (60).

Nicht immer fanden DÖRING (14), LHERMITTE (45), SCHLEUSSING (60) und andere die charakteristischen Veränderungen einer diffusen perivenösen Herdencephalitis, sondern Zeichen schwerer Kreislaufstörungen im Bereich des ZNS in Form von herdförmig angeordneten, zelligen, plasmatischen Infiltrationen in die

weichen Häute und Markgefäße. Wie DE VRIES (72), THORMÄHLEN (70), WEBER und LANGE (75) zeigen konnten, waren diese Befunde der sogenannten "Bluthirnschrankenstörung" fast ausschließlich bei Kindern im 1. und 2. Lebensjahr nachzuweisen.

Hierzu haben WEBER und LANGE (75) anhand von 136 kontrollierten Autopsiefällen aus dem Schrifttum, nämlich von 61 Fällen aufgrund von Aktenunterlagen des Robert Koch Instituts und des Bundesgesundheitsamtes in Berlin, 57 Fälle aus der Bayerischen Landesimpfanstalt in München sowie 11 weiteren Fällen aus der Prosektur der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie klare Begriffsbestimmungen aufgestellt.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ergaben sich folgende Gesichtspunkte: Die kontrollierten Fälle lassen sich bezüglich des Alters, der Häufigkeitsverteilung, der Inkubationszeiten und der Krankheitsdauer in zwei Gruppen unterteilen. WEBER und LANGE (75) verzichteten auf die bisher im Schrifttum gebräuchlichen Begriffe "Frühstadium" (Blut-Hirnschrankenstörungen) und "Spätstadium" (Perivenöse Herdencephalitis) zugunsten der indifferenten Bezeichnungen "Postvaccinale Encephalopathie" und "Postvaccinale Encephalitis" (JACOB) (34), (DE VRIES) (73). Dabei betrifft die postvaccinale Encephalopathie fast ausschließlich Kinder des 1. - 2. Lebensjahres, die postvaccinale Encephalitis ältere Kinder und Erwachsene. Im folgenden soll anhand von 248 Überlebensfällen, welche wir hinsichtlich der Inkubationszeiten, der Symptomatologie und der Prognose überprüften, die Frage der Altersdisposition weiter geklärt werden.

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Die von uns bearbeiteten Fälle wurden aus dem in den letzten 30 Jahren veröffentlichten Schrifttum aus Deutschland, Österreich, England und Holland zusammengestellt. Insgesamt fanden wir 248 Fälle, die den diesbezüglichen Forderungen in ausreichendem Maße entsprechen (siehe Literaturverzeichnis).
Den Aufzeichnungen BOUWDIJK BASTIAANSEs (6) entnahmen wir 87 Fälle. 45 Fälle standen uns aufgrund der Unterlagen der Monographie von KAISER und ZAPPERT (36), sowie 32 Fälle aus Angaben des REICHSGESUNDHEITSAMTES (58) zur Verfügung. 19 weitere Fälle entnahmen wir einem Bericht des MINISTRY OF HEALTH (49), 13 Fälle den Angaben von FALK (21). Schließlich je einen Fall aus Veröffentlichungen von MALLINCKRODT (47), des MINISTRY OF HEALTH (50), von NEWMAN (52), THOMAS (69), HERKENRATH (32), BRODTMAN (9), DOETSCH (15), HAUSMANN (31) und CORRIAS (13). Je 2 Fälle konnten wir den Aufzeichnungen von PRIESEL (55), WEISSE, KRÜCKE und SIEGERT (76), je 3 Fälle von MADER (46), ECKSTEIN, SIOLI und HERZBERG (18), je 4 Fälle von FIEDLER (26) und RUPILIUS (59) entnehmen. Letzlich wählten wir aus den im Schrifttum niederge-

legten Angaben von BIENENSTEIN (3) und MILLER (48) je 5 Fälle; 6 weitere Fälle entnahmen wir den Berichten von WIERSMA (77) und 9 Fälle den Aufzeichnungen ECKSTEINs (17).

Sämtliche Fälle wurden in einer Liste mit kurzen Verlaufsangaben, zur allgemeinen Orientierung unter Tab. 1 einander gegenübergestellt. Nach Tab. 1 betreffen die Fälle 1 mit 49 Kinder des 1. bis 2. Lebensjahres, die Fälle 50 mit 248, Kinder ab dem 2. Lebensjahr und ältere. (Literaturangaben zu Tab. 1 siehe Verzeichnis).

Das gesamte Krankengut wurde in 2 Hauptgruppen unterteilt. Gruppe I betrifft Erstimpflinge mit postvaccinaler Hirnschädigung des 1. bis 2. Lebensjahres, Gruppe II Erstimpflinge mit postvaccinaler Hirnschädigung von 2 und mehr Jahren.

Da wir uns ausschließlich auf Überlebensfälle und nicht durch Obduktion bestätigte Fälle stützten, war es Voraussetzung, daß die Anamnese, sowie die Symptomatik und der Krankheitsverlauf einen sicheren Zusammenhang mit der postvaccinalen Encephalitis zu erkennen gaben.

Das Krankheitsbild der postvaccinalen Encephalitis kann sehr vielseitig in Erscheinung treten, so daß differentialdiagnostisch sich erhebliche Schwierigkeiten ergeben können; speziell dann, wenn schlaffe Lähmungen zunächst im Vordergrund stehen (EHRENGUT und RÜSTOW) (19), (MINSEN-LI) (51). Diese wechseln jedoch in spastische über oder normalisieren sich wieder. Außerdem sind Pyramidenzeichen, wie positiver Babinski und gesteigerte Sehnenreflexe fast immer vorhanden. Für die Annahme einer Encephalitis postvaccinalis spricht ebenfalls ein Krankheitsbild, das durch Konvulsionen gekennzeichnet ist; über das 2. Lebensjahr hinaus sind diese jedoch nicht mehr vorherrschend. Diese tonisch-klonischen Anfälle treten im allgemeinen gehäuft auf, während die differentialdiagnostisch auszuschließenden "Fieberkrämpfe" einmalige in der Regel nicht recidivierende Krämpfe sind (RADERMECKER) (57), (FANCONI, WALLGREN) (24). Die Liquoruntersuchung zeigt in den meisten Fällen eine Zellvermehrung, mäßige Eiweißvermehrung und erhöhte Zuckerwerte. Es können jedoch weder ein Fehlen von positiven Zuckerwerten, Mastixreaktionen noch Zellvermehrung das Vorliegen einer postvaccinalen Encephalitis ausschließen (MIN-SEN-LI) (51).

"Die klinische Diagnose einer Encephalitis postvaccinalis ist immer unsicher und nur mit einer mehr oder weniger großen Wahrscheinlichkeit zu stellen" (WEBER und LANGE) (75). DE VRIES (73) nahm dazu wie folgt Stellung: "Es ist bisher keine befriedigende Klassifikation bezüglich der klinischen, pathologischen und epidemiologischen Seite gemacht worden. Ob dies möglich sein wird, falls die Aetiologie dieser Erkrankung einmal bekannt ist, bleibt noch abzuwarten."

So können uns nur möglichst lückenlose Krankenberichte mit genauesten Angaben des Auftretens der ersten neuralen Komplikationen, die eindeutig die Inkubationsspanne bestimmen lassen, dazu berechtigen, eine postvaccinale Encephalitis mit größtmöglicher Sicherheit zu diagnostizieren.

Eine klare Begriffsbestimmung zur Feststellung der Inkubationszeit ist also eine der wichtigsten Voraussetzungen (WEBER und LANGE) (75). Der erste Tag nach der Impfung wird als der 1. Inkubationstag bezeichnet, der Tag, an dem die ersten nervösen Erscheinungen auftreten als der letzte (PETTE und KALM) (54). Als eindeutige cerebrale Symptome gelten: Somnolenz, Konvulsionen, meningeale Symptome, Pyramidensymptome, Lähmungen, Blasen-Mastdarmstörungen (WEBER und LANGE) (75).

Begleitsymptome, wie Abgeschlagenheit, Erbrechen, Kopfschmerzen sind nicht zu verwerten, da derartige Erscheinungen bei den verschiedensten Erkrankungen vorkommen können, die mit einer Beteiligung des ZNS gar nichts zu tun haben.

Von einer Gesetzmäßigkeit des foudroyanten Krankheitsablaufes, wie er bei Kindern bis zum 2. Lebensjahr mit tödlichem Ausgang mit einem nur sehr symptomarmen Krankheitsverlauf vorkommt (WEBER und LANGE), (75), kann bei Überlebensfällen nicht gesprochen werden. Eine statistische Auswertung der Krankheitsdauer in den beiden Gruppen 1. -2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende, wie sie von WEBER und LANGE (75) bei obduzierten Fällen durchgeführt wurde, war bei unserem Krankengut leider nicht möglich, da die Angaben im Schrifttum diesbezüglich unzureichend waren. Jedoch konnten wir den Unterlagen soviel entnehmen, daß sowohl bei Kindern bis zum 2. Lebensjahr, als auch bei den älteren die Erkrankungsdauer zwischen 4 Tagen bis zu einigen Monaten schwankte.

Jedoch ergaben sich aus unserem Krankengut in beiden Altersgruppen markante Unterschiede bezüglich der Inkubationszeiten, Konvulsionen, Restbefunde, des Übergangs in Heilung und der als gebessert Entlassenen.

Inkubationszeiten

Von insgesamt 248 Fällen, alle Erstimpflinge, waren 49 jünger als 2 Jahre, 199 älter als 2 Jahre (siehe Tab. 2).

Die Inkubationszeiten lagen zwischen 4-19 Tagen in beiden Altersgruppen. Wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist, konnten wir bei den jüngeren Kindern der Gruppe I niemals eine kürzere Inkubationszeit als 4 Tage und eine Verlängerung über 16 Tage feststellen. Auch bei Gruppe II lag die Inkubationszeit nicht unter 4 Tagen, in zweimal je einem Fall betrug sie 18 und 19 Tage.

Die mittlere Inkubationszeit der 49 Fälle bis zu 2 Jahren betrug 8, 9 $\pm$ 3, 03 Tage, die der 199 älteren Impflinge 11, 6 $\pm$ 2, 53 Tage. Die Mittelwertsdifferenz zwischen den beiden Altersgruppen erwies sich als statistisch signifikant. x)

---

x) Fußnote siehe nächste Seite.

Wie sich in Abbildung (1) gut demonstrieren läßt, fällt das Häufigkeitsmaximum der Inkubationszeiten bei den jüngeren Kindern auf einen etwa 5 Tage früher gelegenen Termin als bei den älteren.

Die graphische Darstellung (Abb. 1) ergibt bei den Impflingen bis zum 2. Lebensjahr eine dreigipflige Kurve, wobei der 1. Gipfel mit 14,1 % bei 5 Tagen, ein 2. Gipfel mit dem Maximum bei 7 Tagen mit 20,4 % liegt; dann zeigt sich ein Abfall ab 8. und 9. Tag post vaccinationem und schließlich am 12. Tag nochmals eine 2 % Steigerung, die wieder einen Wert von 10,2 % wie am 8. und 9. Tag erreicht.

Hingegen zeigte die Kurve (Abb. 1) der Inkubationszeiten bei Kindern der Gruppe II (älter als 2 Jahre) einen völlig homogenen Verlauf, mit einem eindeutigen Gipfel am 12. Tag post vaccinationem mit 19,5 %.

In folgendem stehen unsere Befunde an Überlebensfällen, gegenüber den Ergebnissen bei Todesfällen (WEBER und LANGE) (75), zur Diskussion.

Im Gegensatz zu unseren Beobachtungen bei den jüngeren Kindern (Überlebensfälle) mit einem Maximum der Inkubationszeiten am 7. Tag post vaccinationem, war bei den 1-2 Jahren alten Obduktionsfällen der Maximalwert am 9. Tag erreicht worden.

Die Abweichungen zwischen Obduktions- und Überlebensfällen im 1. und 2. Lebensjahr sind wahrscheinlich auf die geringere Anzahl von Fällen, bei den Überlebenden (= 49 Fälle), im Vergleich zu der größeren Anzahl an Todesfällen (= 98 Fälle) zurückzuführen.

Die Ursache könnte aber auch darin begründet sein, daß die stichhaltigen Daten der Inkubationszeiten bei den obduzierten Fällen anamnestisch genauer zu eruieren waren. Bei den obduzierten Kindern im Alter von 1-2 Jahren stammen die anamnestischen Angaben fast ausschließlich aus Aktenunterlagen der Bayerischen Impfanstalt, während wir uns auf die bisher im Schrifttum veröffentlichten Fälle stützten.

Die Signifikanzprüfung der Mittelwertsdifferenzen der Inkubationszeiten bei den 1-2 Jahre alten Kindern zwischen Überlebensfällen mit 8,9 ± 3,03 Tagen und Todesfällen mit 8,6 ± 2,3 Tagen, mit 0,5 % festgelegt durch die 3σ-Grenze,

---

x) Die Berechnung des arithmetischen Mittels der Inkubationszeiten und der Streuung erfolgte nach folgenden Formeln:

$$\bar{x} = \frac{(\Sigma x)}{nn}$$

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

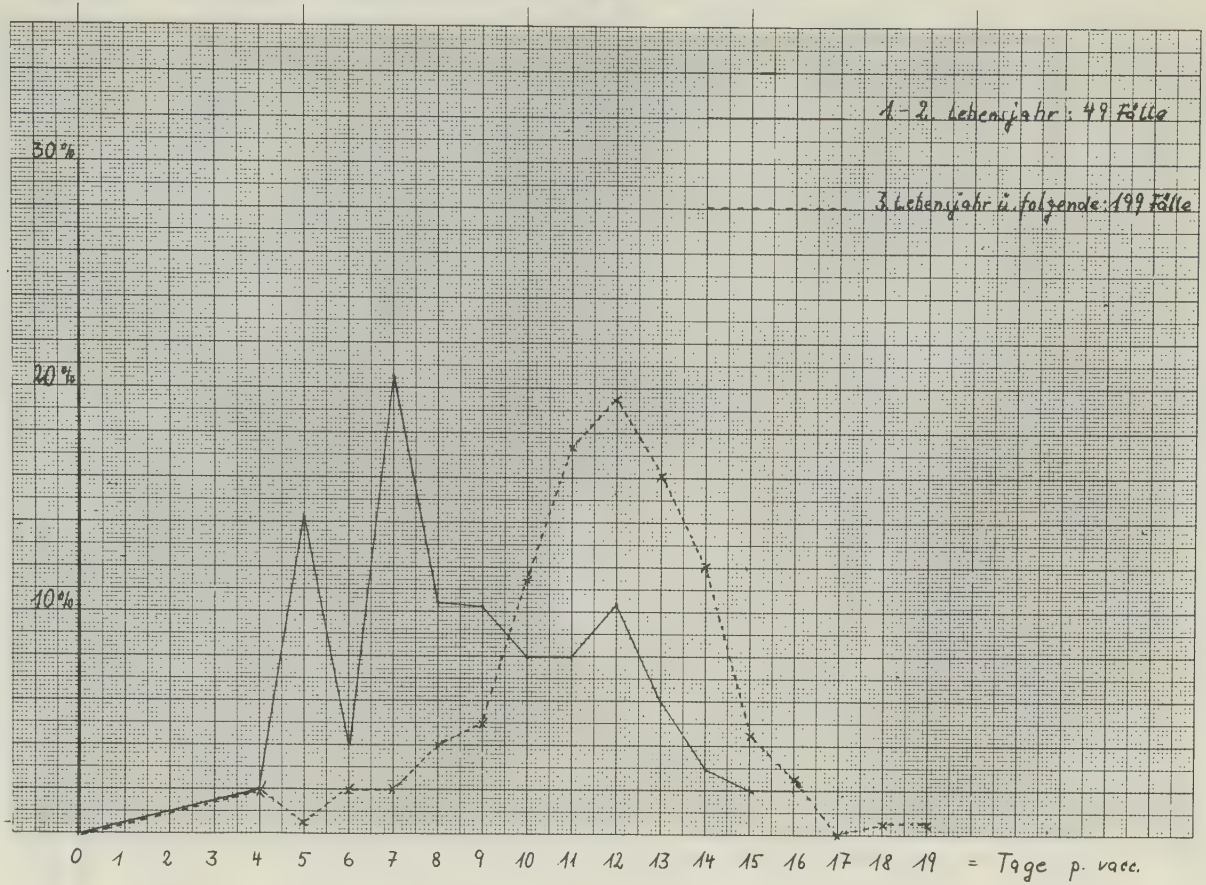
(Σx) = Summe aller Einzelwerte $x_1, x_2 \ldots x_n$

n = Anzahl der x-Werte

$\bar{x}$ = arithmetisches Mittel der Einzelwerte (x)

Eine Signifikanzprüfung der Mittelwertsdifferenzen erfolgte mit Hilfe der t-Funktion, wobei der Zufallsbereich durch die 3 σ-Grenze festgelegt ist.

Abb. 1 Darstellung der Inkubationszeiten bei Überlebensfällen



ergab keinen signifikanten Unterschied. Somit sind die Ergebnisse der Inkubationszeiten in dieser Altersgruppe zwischen Überlebens- und Todesfällen einander gleichzusetzen.

Bei den älteren Kindern (3. Lebensjahr u. folg.) mit einem Häufigkeitsmaximum der Inkubationszeiten am 12. Tag post vaccinationem in 19,5 % der Fälle, deckten sich unsere Beobachtungen mit den Befunden der altersentsprechenden obduzierten Kinder, mit einem ebenfalls am 12. Tag erreichten Häufigkeitsmaximum in 23 % der Fälle.

Bei der Überprüfung der Inkubationszeiten der Überlebensfälle, die mit weniger als 4 Tagen und mehr als 19 Tagen angegeben waren, konnten auch wir, wie WEBER und LANGE (75) feststellen, daß entweder auf Grund allgemeiner Krankheitserscheinungen (Kopfschmerzen, Erbrechen) der Inkubationstermin zu früh gesetzt wurde oder es sich bei übermäßig langen Inkubationszeiten um eine beteiligte Zweiterkrankung (Bronchitis, Pneunomie, unklare Bauchbeschwerden) handelte und somit die Diagnose einer postvaccinalen Encephalitis nicht als gesichert betrachtet werden konnte.

Wie fragwürdig die Angaben von abnorm kurzen oder langen Inkubationszeiten sein können, mag das folgende Beispiel (BLACHER) (4) veranschaulichen:

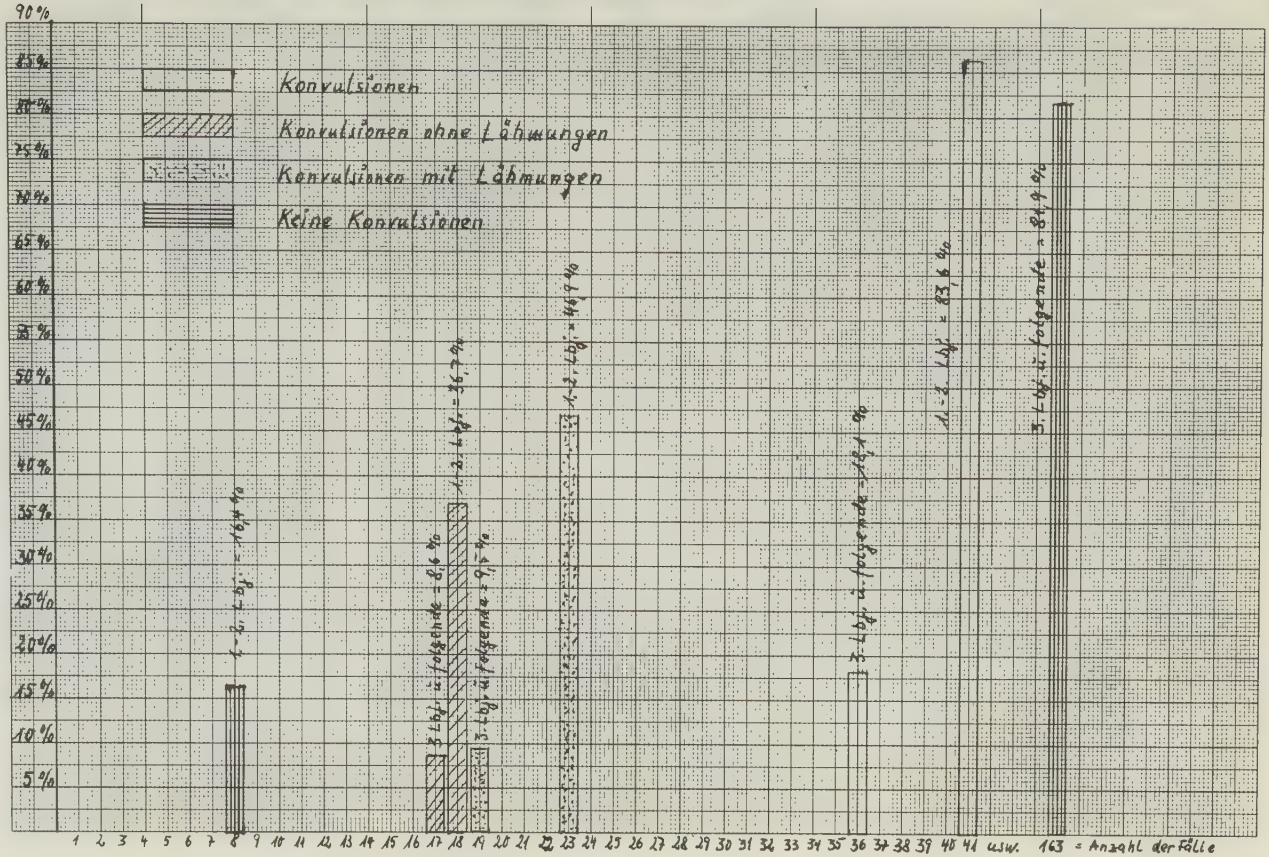
Karin B.: 11 Jahre, am 7. Mai 1934 geimpft. Das Mädchen ist als Erstimpfling zu betrachten, bei dem in der Säuglingszeit 2 Impfungen nicht angegangen waren. Am 13. Mai Temperatur bis 38,4°; das Fieber hielt etwa 5 Tage an. Die Area war sehr stark und schmerzhaft. Am 17. Mai heftiges galliges Erbrechen. Da die Temperatur vom 19. Mai ab normal war, wurde das Kind ungeachtet der noch heftigen Entzündungen der Impfstellen in die Schule geschickt. Am 31. Mai (24. Inkubationstag) erneuter Temperaturanstieg auf 39,2°.

Befund: Pasteuses Mädchen von ausgesprochen exsudativ-lymphatischem Typus. Recht große Pupillen, kleinfleckige Röte auf dem Gaumen. Angulärdrüse links mäßig vergrößert und leicht empfindlich. Kein Husten, kein Schnupfen, keine Schluckbeschwerden. Am linken Oberarm 3 Impfpusteln; zwei sind mit einer Kruste bedeckt, die dritte eitert und ist schmerzhaft.

Obwohl dieser Fall keine sicheren Symptome von Seiten des ZNS aufwies als auch vom Autor nicht als postvaccinale Erkrankung bezeichnet wurde, war dieser Fall im Schrifttum als postvaccinale Encephalitis mit einer 24tätigen Inkubationszeit geführt worden (THOMAS) (69).

Anschließend setzen wir uns mit den Untersuchungsergebnissen auseinander, bezüglich des Auftretens von Konvulsionen, noch bestehender Restbefunde, des Übergangs in Heilung und der als gebessert Entlassenen in den beiden Altersgruppen 1.-2. Lebensjahr, 3. Lebensjahr und folgende bei Überlebensfällen.

Abb 2 Darstellung des Auftretens von Konvulsionen



Konvulsionen

Ein den Krankheitsverlauf beherrschendes charakteristisches Symptom ist der Häufigkeitsunterschied des Auftretens von Konvulsionen innerhalb beider Altersgruppen.

So konnten wir feststellen (wie in Abb. 2 und Tab. 3 es sich gut veranschaulichen läßt), daß bei den Kindern bis zu 2 Jahren in 83,6 % (Gruppe A) der Fälle Konvulsionen das Bild beherrschten, während bei 16,4 % (Gruppe D) der Erkrankten tonisch-klonische Anfälle nicht aufgetreten waren. Bei den über 2 Jahre alten Kindern fehlten in 81,9 % (Gruppe D) Konvulsionen im Krankheitsablauf völlig und nur 18,1 % (Gruppe A) boten ebenfalls konvulsivische Formen.

x) Die prozentuale Häufigkeitsverteilung der 0-2 Jahre alten Kinder, die in 83,6 % der Fälle Konvulsionen zeigten, gegenüber den mit 18,1 % betroffenen Kindern ab dem 3. Lebensjahr und älter, erwies sich als signifikant (empirische Differenz mit 65,5 %, größte erlaubte Zufallsdifferenz mit 22 %.)

Die Verschiedenartigkeit im Krankheitsverlauf zwischen den beiden Gruppen, insbesondere die unterschiedliche Krampfbereitschaft, beruht auf der verschiedenartigen Reaktion des kindlichen Gehirns in den beiden Altersstufen. FANCONI G. (25) äußert sich folgendermaßen: "Krämpfe kommen umso leichter zustande je jünger das Kind ist. Möglicherweise ist die noch ungenügende Myelinisierung, d.h. die 'Isolierung' vieler Bahnen und die Unreife höherer cerebraler Hemmungsmechanismen, insbesondere der Formatio reticularis, für eine frühkindliche Krampfbereitschaft verantwortlich."

Bei der Aufgliederung des Krankenguts in die Gruppen B, Konvulsionen ohne Lähmungserscheinungen, und Gruppe C, Konvulsionen mit Lähmungserscheinungen, fielen bei den 0-2jährigen 36,7 % auf die Gruppe B und 46,9 % auf Gruppe C (siehe Tab. 3). Die Werte für die Berechnung der größten zulässigen Zufallsdifferenz mit 25 %, empirische Differenz mit 10,2 % waren nicht signifikant.

Bei den Älteren waren 8,6 % in Gruppe B und 9,5 % in Gruppe C einzuordnen (siehe Tab. 3).

Die Frage, ob das von Konvulsionen beherrschte Krankheitsbild bei den jüngeren Kindern auch mit einem verstärkten Auftreten von Lähmungserscheinungen in Zusammenhang gebracht werden könnte, läßt sich nicht beantworten.

So traten bei den 0-2 Jahre alten Kindern sowohl Konvulsionen mit als auch Konvulsionen ohne Lähmungserscheinungen praktisch gleich häufig auf.

---

x) Die Berechnung der Werte für die größte erlaubte Zufallsdifferenz erfolgte nach den "Graphischen Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen" von Dr. Siegfried Koller. Unsere Berechnungen erfolgten mit Hilfe der Tafeln 5 und 6, womit ein Vergleich der in zwei Reihen beobachteten Häufigkeiten bei ungleichem Umfang der Reihen gezogen werden kann.

Restbefunde

Weitere bemerkenswerte Anhaltspunkte lieferte ein prozentualer Vergleich von eindeutig bestehenden Restbefunden nach überstandener Encephalitis postvaccinalis zwischen den beiden Altersgruppen. Insbesondere die prozentuale Verteilung der als geheilt und als gebessert Entlassenen, sowie der Fälle mit Restschadensbefunden weist deutliche Unterschiede auf. Als sogenannte gebessert Entlassene sind diejenigen Fälle aufzufassen, bei denen ein etwa angedeuteter Babinski, eine Facialisschwäche, leichte Steigerungen der Sehnenreflexe bei der Entlassung noch nachgewiesen werden konnten.

In Gruppe I der 0-2jährigen führte die Erkrankung in 5 Fällen zur Debilität (Fall 9, 10, 16, 37, 44), in 2 Fällen (Fall 18, 46) lautete der Befund: "Patienten scheinen der Verblödung entgegenzugehen"; in 6 weiteren Fällen (4, 5, 8, 20, 38, 40) bestanden noch Paresen bzw. choreatisch-ataktische Bewegungen, Einkoten und Einnässen, sowie in Fall (39) eine symptomatische Epilepsie, welche auf Grund einer Nachuntersuchung nach 7 Jahren noch nachzuweisen war. Leider fand sich nur in 3 weiteren Fällen eine zeitlich genaue Angabe, wann die Nachuntersuchung stattgefunden hatte, nämlich einmal 2 Jahre und zweimal 1 Jahr nach überstandener Erkrankung (4, 5, 44).

In Gruppe II der älteren Kinder (2. Lebensjahr und folgende) waren in 2 Fällen (Fall 126, 129) als Folge der Encephalitis postvaccinalis Debilität angeführt worden, Paresen in 4 Fällen (Fall 50, 64, 71, 138) Ataxie zweimal (Fall 58, 132), in 3 Fällen Enuresis (Fall 205, 234, 244), schließlich einmal Angstzustände, die noch nach 7 Jahren nachzuweisen waren (Fall 246), sowie einmal Bildung einer Pes-plano-valgus-Stellung (Fall 122); zweimal bestand noch eine geringe Schwäche in den unteren Extremitäten (Fall 167, 188), Unsicherheit des Ganges und Spastizität (Fall 243), Gehfähigkeit nur mit Hilfe von Unterstützung (Fall 233), Klagen über Kopfschmerzen (Fall 65). In folgenden Fällen war eine Nachuntersuchung nach 4 Jahren erfolgt (Fall 64, 65, 71), in Fall 188 nach 6 Jahren, in Fall 50 nach 8 Jahren.

Zusammenfassend ließe sich etwa sagen, daß Folgen schwersten Grades wie Debilität bei Impflingen im Alter von 0-2 Jahren in 5 Fällen zurückgeblieben waren, gegenüber 2 Fällen bei den älteren Kindern, außerdem bei den 0-2jährigen zweimal von Restschäden einer sich anzeigenden "Verblödung" und einmal von symptomatischer Epilepsie gesprochen wurde. Daraus wäre vielleicht der Schluß zu ziehen, daß Folgezustände nach postvaccinaler Hirnschädigung bei den 0-2jährigen schwerwiegender waren, was sich dadurch erklären ließe, daß krankhafte Vorgänge, die sich im ZNS abspielen, infolge der größeren Empfindlichkeit der frühkindlichen Gehirnzentren auch schwerwiegendere Defekte zurücklassen als bei den älteren Impflingen. So wies THALHAMMER (68) darauf hin, daß "das klinische Bild jeder Encephalitis durch die Lokalisation der Herde bestimmt ist und demnach der Schluß erlaubt sei, daß das klinische Bild der Encephalitis durch den

von Alter und Entwicklungstempo abhängigen Reifungszustand des Gehirns bestimmt wird." BOUWDIJK BASTIAANSE (7) teilt mit, daß das Lebensalter des Impflings für die Art der histopathologischen Gewebsreaktion des Gehirns ausschlaggebend sei. Auch gibt zu denken, daß bei Kindern des 1.-2. Lebensjahres Konvulsionen eindeutig vorherrschten und nach Mitteilungen von SCHOLZ (61) "mit Krämpfen zusammenhängende Hirnveränderungen als zusätzliches Symptom, auch bei den verschiedensten histologischen Prozessen des Nervensystems, zu finden sind".

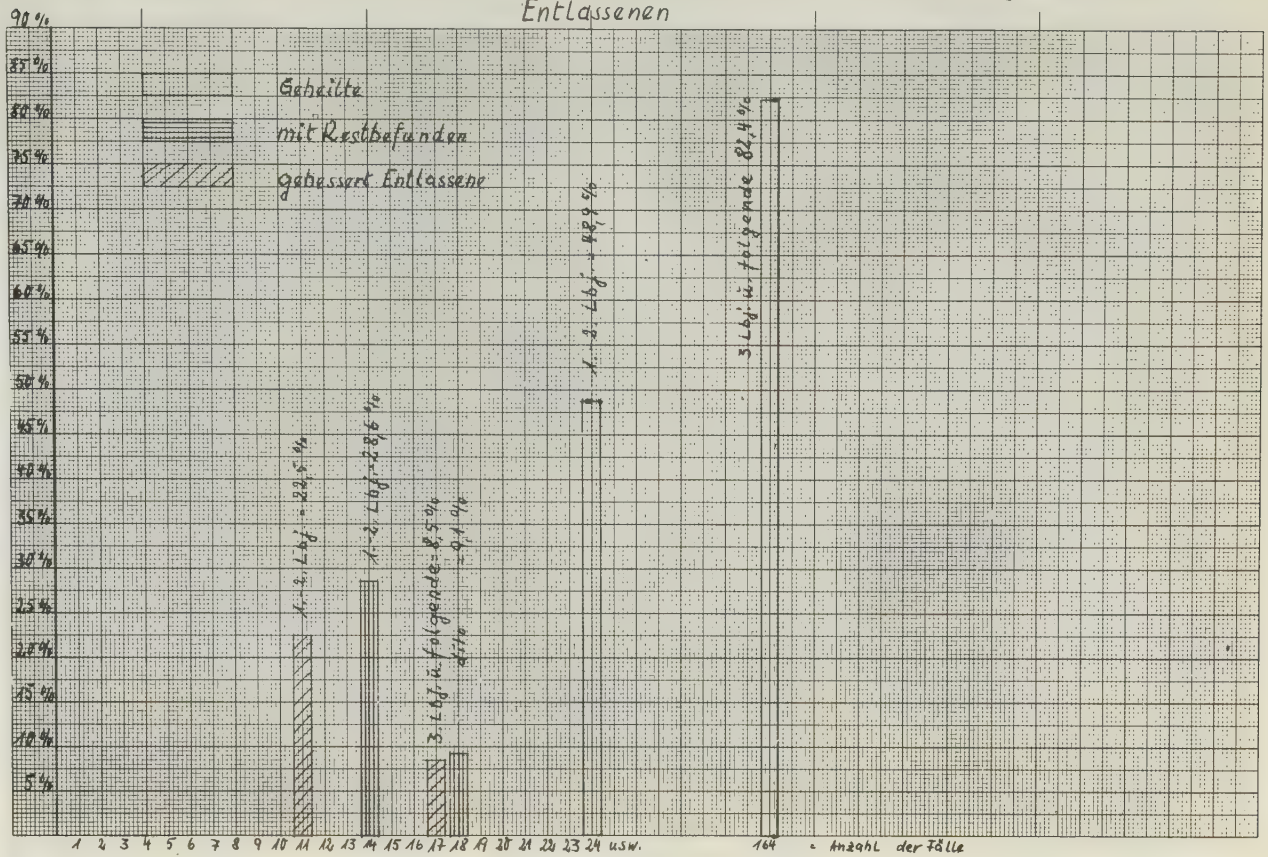
Bei einem Vergleich (siehe Tab. 3, Abb. 3) der Restbefunde innerhalb der beiden Altersgruppen zeigten die 0-2jährigen in 28,6 % der Fälle Folgeerscheinungen, während bei den Kindern ab dem 2. Lebensjahr nur in 9,1 % der Fälle Folgeerscheinungen nachweisbar waren. Die Überprüfung der prozentualen Werte über die größte zulässige Zufallsdifferenz erwies sich als noch signifikant (empirische Differenz mit 19,5 %, größte zulässige Zufallsdifferenz mit 19 %).

Betrachtet man abschließend noch die prozentualen Häufigkeiten der nach postvaccinaler Encephalitis als geheilt Entlassenen (s. Abb. 3 und Tab. 3), so werden die Differenzen zwischen den beiden Altersstufen noch deutlicher. Bei den Kindern des 1.-2. Lebensjahres wurden 48,9 %, gegenüber 82,4 % der älteren (3. Lebensjahr und folg.) als geheilt entlassen. Die größte erlaubte Zufallsdifferenz mit 23,6 % bei einer empirischen Differenz mit 33,5 % erwies sich als signifikant.

Hingegen waren 22,5 % der Kinder im Alter von 0-2 Jahren und 8,5 % der älteren (3. Lebensjahr und folgende) als gebessert nach Hause entlassen worden. Obwohl der Prozentsatz bei den jüngeren Kindern (49 Fälle) mit 22,5 %, gegenüber 199 Fällen mit 8,5 % ab dem 3. Lebensjahr und folgenden doch unterschiedlich erscheint, ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen (empirische Differenz mit 14 %, gegenüber der größtmöglich erlaubten Zufallsdifferenz mit 17,4 %).

Zum Abschluß aller Ergebnisse wäre nun vielleicht erlaubt zu sagen, daß Restbefunde bei den 0-2jährigen schwereren Grades um 20 % häufiger als bei der älteren Gruppe nachzuweisen waren und daß ein Übergang in völlige Heilung in der ersten Altersgruppe nur bei etwa der Hälfte der Patienten zu verzeichnen war. Außerdem sei noch daraufhingewiesen, daß sich auch bei den als "gebessert" Entlassenen möglicherweise später Folgeerscheinungen gezeigt haben, die unserer Statistik entgangen sind, weil nur in 9 Fällen nach 1-2 und mehr Jahren nochmals Nachuntersuchungen erfolgten, oder aber eine Restitutio ad integrum folgte.

Abb. 3 Darstellung der mit Restbefunden Entlassenen, bzw. der als geheilt u. gebessert Entlassenen



BESPRECHUNG

Unsere Ergebnisse bezüglich der unterschiedlichen Länge der Inkubationszeiten, des gehäuften bzw. verminderten Auftretens von Konvulsionen, der Feststellung von Folgeerscheinungen, sowie die Gegenüberstellung der mit Restbefunden als geheilt und gebessert Entlassenen innerhalb der Altersgruppen von 0-2 und mehr Lebensjahren decken sich weitgehend mit den im Schrifttum bisher niedergelegten Befunden.

Die äußeren Grenzen der Inkubationszeiten, die bei uns zwischen 4 und 19 Tagen lagen, stehen in Einklang mit den Befunden von KNÖPFELMACHER (38), mit 9 - 11 Tagen, KAISER und ZAPPERT (36) mit 4 - 20 Tagen, STIEFLER (65) mit 5 - 18 Tagen, BRODTMANN (9) mit 6-17 Tagen. FALK (21) gab einen Durchschnitt von 11, WEISSE-KRÜCKE und SIEGERT (76) von 5 - 18 Tagen an.

Bei den Fällen von langen Inkubationszeiten ist die Frage nach dem Auftreten eindeutiger neurologischer Symptome nicht immer berücksichtigt worden, sondern nur allgemeine Krankheitszeichen als Beginn der Encephalitis postvaccinalis gedeutet worden.

Bei denjenigen Meldungen, bei denen von einer überaus langen Inkubationszeit gesprochen wurde, war dementsprechend wohl eine beteiligte Zweitinfektion, die mit dem Geschehen der Encephalitis postvaccinalis einherging, nicht beachtet worden (WEBER und LANGE) (75). In Übereinstimmung damit befinden sich auch die Angaben des BUNDESGESUNDHEITSAMTES (11), daß Inkubationszeiten von weniger als 3 und mehr als 21 Tagen durchaus fragwürdig seien. Wir konnten eine Inkubationsspanne von 4 - 19 Tagen feststellen. Somit decken sich unsere Befunde mit den Befunden von WEBER und LANGE (75), nach denen sich als Minimum bzw. Maximum eine Spanne von 4 - 18 Tagen ergab. Es handelt sich zwar bei WEBER und LANGE (75) ausschließlich um die durch Sektion eindeutig als Encephalitis postvaccinalis gesicherten Fälle. Ein Vergleich ist jedoch wohl berechtigt, da sowohl unsere Fälle (Überlebensfälle) als auch die Todesfälle klinisch eingehend überprüft worden sind.

Außerdem beobachteten wir eine unterschiedliche Häufigkeitsverteilung innerhalb der beiden Altersgruppen. Bei den 0-2jährigen errechneten wir eine durchschnittliche Länge der Inkubationszeit von $8,9 \pm 3,03$ Tagen. Die Werte bei Kindern über 2 Jahren zeigten hingegen einen Durchschnitt von $11,6 \pm 2,53$ Tagen. Man darf also wohl in beiden Altersgruppen von einer normierten Inkubationszeit sprechen. Die Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede der Inkubationszeiten zwischen Todesfällen (WEBER und LANGE) (75) und Überlebensfällen ergab keinen signifikanten Unterschied.

In dieser Hinsicht decken sich unsere Befunde mit den Angaben von PETTE (53), WEISSE-KRÜCKE und SIEGERT (76), CONYBEARE (12), HERRLICH-EHRENGUT und WEBER (33), welche die Inkubationszeit bei den jüngeren Kindern kürzer fanden als bei den älteren.

Somit läßt sich auch für die Frage der sogenannten Altersdisposition eine Klärung finden.

Bisher war im Schrifttum vielfach die Meinung vertreten, daß die Inkubationszeiten in den einzelnen Ländern variierten (GINS) (28). So verwies ECKSTEIN (17) schon auf die "Differenz der sogenannten Altersdisposition" bei Überprüfung der englischen Statistik, nach der die Mehrzahl der postvaccinalen Erkrankungen das Schulalter betraf, während wiederum bei den holländischen Fällen das bevorzugte Alter zwischen 3 und 6 Jahren lag. Hingegen war bei den deutschen Fällen ein Maximum im 1.-2. Lebensjahr zu verzeichnen. Somit wird ersichtlich, daß diese Altersdisposition nicht durch Länderunterschiede, sondern durch das Impfalter bedingt ist (WEBER und LANGE) (75). In Ländern, in denen die Erkrankten eine längere Inkubationszeit aufwiesen, wurden die Kinder erst in einer späteren Altersstufe geimpft; in denen mit einer kürzeren Inkubationszeit schon ab dem 1. Lebensjahr.

Unsere Auswertungen über die Häufigkeitsverteilung des Auftretens von Konvulsionen, die in 83,6 % bei Kindern bis zum 2. Lebensjahr das Krankheitsbild beherrschten, gegenüber nur 18,1 % bei den älteren (statistisch signifikant siehe Tab. 3), stimmen im wesentlichen mit den Befunden aus dem Schrifttum überein (PETTE) (53), BRODTMANN (9), HERRLICH-EHRENGUT und WEBER (33), BUNDESGESUNDHEITSAMT (11). Übereinstimmend fanden diese Autoren diese cerebrale konvulsivische Verlaufsform als Eigenart der jüngeren Kinder bis zu 2 Jahren.

Eine Erklärung dafür ist die besondere "Krampfbereitschaft" im Kleinkindesalter. Die Ansicht von KAISER und ZAPPERT (36), daß die "Krampfbereitschaft" bei der Encephalitis postvaccinalis keine große Rolle spiele, können wir nicht ganz teilen.

BRUNTHALER (10) schließlich glaubt übereinstimmend mit GINS (27), daß sich hinter einem Großteil der Fälle von Encephalitis postvaccinalis spasmophile Krämpfe verbergen. Jedoch ist heute auch diese Annahme nicht mehr aufrecht zu erhalten, da infolge der allgemein angewandten Rachitisprophylaxe auch ein Rückgang der Spasmophilie zu verzeichnen ist. (FANCONI, WALLGREN) (23).

Zum Schluß wäre noch die Frage der Folgeerscheinungen nach postvaccinaler Hirnschädigung zu diskutieren. In dieser Hinsicht gehen die Meinungen etwas auseinander. Die Annahme, daß die Encephalitis postvaccinalis entweder restlos ausheile oder aber zum Tode führe (LEINER) (44) dürfte auch nach unseren Befunden nicht mehr aufrecht zu erhalten sein.

FIEDLER (26), KAISER und ZAPPERT (35) und HAUSMANN (31) sprechen von einer recht geringen Zahl von Fällen, bei denen Dauerschäden auf Encephalitis postvaccinalis zurückzuführen seien. Meistens handle es sich noch um unwesentliche Reflexänderungen, Blasenstörungen oder geringgradige Lähmungserscheinungen, jedoch in keinem Fall um Charakterveränderungen, Epilepsie oder Idiotie. Ebensolche Beobachtungen liegen auch von KUDELKA (41) vor.

Nach den von uns zusammengestellten Befunden waren in beiden Altersgruppen auch Folgeerscheinungen schwereren Grades aufgetreten, wie Debilität und einmal symptomatische Epilepsie. Außerdem bestanden in einigen Fällen noch Parese, Ataxie, Gangstörungen, Spastizität der Gliedmaßen, Einnässen, Einkoten, choreatisch-ataktische Bewegungen, sowie einmal Bildung einer Pes-plano-valgus-Stellung. Schließlich hatten wir den Eindruck, daß die 1-2jährigen prozentual häufiger von Folgeerscheinungen betroffen waren und die Defekte schwerer waren als bei den Älteren. Einschränkend möchten wir jedoch betonen, daß nur in einigen wenigen Fällen Nachuntersuchungen über Jahre hinaus durchgeführt wurden, da ja, wie im Schrifttum schon erwiesen wurde (so KAISER und ZAPPERT) (35) erst nach Jahren von einer eindeutigen Manifestation des Befundes gesprochen werden kann.

Im wesentlichen decken sich unsere Befunde mit Angaben von KRAUSE (40), ARMSTRONG (1), DUKEN (16), LANGE (43), PETTE (53), FALK (21), KUNDRATITZ (42), MILLER (48), PUNTIGAM und BERGER (56), HERRLICH-EHRENGUT und WEBER (33), GLANZMANN (30), nach denen Residuen schwerster Defekte wie Idiotie, Epilepsie, Charakterveränderungen unter anderen beobachtet wurden.

Unsere Befunde über die Häufigkeitsverteilung von Folgeerscheinungen, die sich bei den 0-2jährigen auf 28,6 % gegenüber 9,1 % bei den Älteren beliefen, zeigen eine gewisse Übereinstimmung mit den Ergebnissen von PUNTIGAM und BERGER (56) und HERRLICH-EHRENGUT und WEBER (33), welche die bisherigen Defektheilungen, die im allgemeinen auf 6-10 % (PETTE und KALM) (54) geschätzt wurden als zu niedrig betrachten.

Bei der Überprüfung, ob das Alter der Erkrankten einen Einfluß auf etwaige Folgeerscheinungen habe, konnten PUNTIGAM und BERGER (56) keinen Unterschied feststellen bezüglich der Häufigkeitsverteilung, wie sie sich z.B. in unseren Fällen zeigte. Ein direkter Vergleich mit unseren Befunden ist auch nicht möglich, da die von den Autoren genannten Impflinge alle über 2 Jahre alt waren.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Häufigkeitsverteilung der Inkubationszeiten, dem Auftreten von Konvulsionen, sowie den Folgeerscheinungen nach Encephalitis postvaccinalis bei Überlebensfällen der Altersgruppen (1. -2. Lebensjahr und 3. Lebensjahr und folgende).

Insgesamt konnten wir 248 Fälle aus der Literatur zusammenstellen. Dabei betrafen 49 Fälle Kinder im Alter von 0 bis 2 Jahren, 199 Fälle Kinder im Alter von 2 und mehr Jahren. Es handelte sich hierbei ausschließlich um Überlebensfälle.

1. Die Dauer der Inkubationszeit lag bei den 0-2jährigen zwischen 4 - 16 Tagen, bei den 2 und Mehrjährigen zwischen 4 - 19 Tagen.
2. Die mittlere Inkubationszeit betrug bei den jüngeren Kindern 8, 9 $\pm$ 3, 03 Tage, bei den älteren 11, 6 $\pm$ 2, 53 Tage.
3. Ein Vergleich der mittleren Inkubationszeiten der von uns überprüften Überlebensfälle mit den Todesfällen (WEBER und LANGE) (75) ergab bei beiden Altersgruppen annähernd gleiche Werte.
4. Bei den Erkrankten bis zu 2 Jahren traten in 83, 6 % der Fälle Konvulsionen auf. bei den 2 und Mehrjährigen waren in nur 18, 1 % der Fälle Konvulsionen zu verzeichnen.
5. Defektheilungen wurden in beiden Altersgruppen nachgewiesen. Davon wurden die 1-2 Jahre alten Kinder zu 28, 6 % betroffen, während ab dem 2. Lebensjahr Defektheilung nur mehr in 9, 1 % der Fälle zu beobachten war. Außerdem wiesen die jüngeren Kinder Defektheilungen schwereren Grades auf. Es sei jedoch nochmals darauf hingewiesen, daß möglicherweise unserer Statistik Fälle mit Defektheilungen entgangen sind, da nur bei einer geringen Anzahl von Fällen nach 1-2 und mehr Jahren Nachuntersuchungen erfolgten.
6. Als geheilt entlassen wurden von den Kindern des 1. -2. Lebensjahres 48, 9 %, gegenüber 82, 4 % ab dem 2. Lebensjahr und folgende. Von den als gebessert entlassenen Kindern betrafen 22, 5 % das 1. -2. Lebensjahr und 8, 5 % das 3. Lebensjahr und folgende.

T A B E L L E N - A N H A N G

TABELLEN 1 - 3

Tabelle 1 BEOBACHTUNGSGUT

1. - 2. Lebensjahr (Fall 1 mit 49)
3. Lebensjahr u. folgende (Fall 50 mit 248)

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	1 57	13.4. 1926	2 ♀	13			+	++	++	++																		16 Tg. geh.
"	2 68	1.9. 1926	2 ♀	13		+		+																Ret.				21 Tg. geh.
"	3 105	3.5. 1927	1 ♂	13	+	+						+	Facialis-parese		unt. Extr.	Strab.		+								20.5. o.B.		15 Tg. geh.
"	4 119	27.9. 1927	2 ♀	7	+	+						+ lk.	lk. ob. u. unt. Extr.			Hemian-opsie lk.							lk. +	Inc.			N.U. Sept. 1929 lk. Körperh. leichte Par.	n.er. n.geh.
"	5 133	29.5. 1928	1 ♀	10		+		++	++	++			Hemiplegie														N.U. 23.7.1929 Strab., Hemipl. lk., chor. atakt. Bew., auch unt. Extr.	n.er. n.geh.
Falk, W. (21)	6 H.F.	26.12. 1949	1 6/12 ♂	6		+												+	+							o.B.		ca. 10 Tg. geh.
"	7 G.P.	10.6. 1950	8 Mo. ♀	9		+		+	++	++																		14 Tg. geh.
"	8 H.G.	1946	1 ♀	10								+	Fac. u. Hemiplegie		Hemipl.												spast. Hemiplegie, Hydroceph. int. lk.	n.er. n.geh.
Fiedler, E. (26)	9 1	6.5. 1925	2 ♀	6		+	+																		Sprache verl.	Dr. 200 mm	N.U. Febr. 1926 Debilität	n.er. n.geh.
Reichsgesund-heitsrat (58)	10 1	8.9. 1927	1 4/12 ♀	7		+	+								r. ob. u. unt. Extr.	Nystag.										Dr. erhöht	Spasmen Debilität	n.er. n.geh.
"	11 16	28.10 1927	1 3/12 ♀	7			+						r. Hd. Geb. Helf.-stellg.		r. ob. Extr. r. unt. Extr.		o. Reakt.									Pa. +		n.er. geb.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Reichsgesundheitsrat (58)	12 20	1928	1 7/12 ♀	12		+	+	+																				n. er. geh.
"	13 22	1928	1 ♂	15		+					+		ob. r. Extr. Pfötchenstell.	+	+											Dr. erhöht		n. er. geb.
"	14 25	Mai 1928	1 ♀	9		+	+																					4. Mon. geh.
"	15 26	19. 8. 1928	1 ♂	5	+	+		+	Ø	Ø	Ø															Dr. 280mm Pandy + Nonne Ø Zck. 83mg	geringe motor. Differenz der r. unt. Extr.	29 Tg. geb.
"	16 30	5. 2. 1928	1 3/12 ♀	11		+	+						lk. ob. lk. unt. Extr.		lk. ob. lk. unt. Extr.								Fußklonus lk.			Dr. ++ Pandy + 180/3 Zell.	N. U. Nov. 1928 Imbec. spast. Par., lk. ob. u. unt. Extr.	34 Tg. n. geh.
"	17 38	8. 5. 1928	1 ♀	8		+				Ø			lk. Körperh.	+												Dr. 20mm		ca. 5 Tg. geh.
"	18 41	11. 5. 1928	8 Mo. ♂	8	+	+		+					r. Körperh.	+		Augen starr nach lk.											Lähmungserscheinungen lk. Körperh., allgem. Verfall	1 1/2 Mo. n. geh.
"	19 44	1. 5. 1928	1 5/12 ♀	8	+	+																						16 Tg. geb.
"	20 45	8. 5. 1928	1 ♂	7		+																					kann weder sitzen noch stehen, Einkoten, Einnässen	6 Mo. n. geh.
"	21 51	8. 5. 1929	1 ♀	5	+	+	+						r. Fac. r. ob. u. unt. Extr.		+			+	(+)		+					Nonne + Pandy +		n. er. geb.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Reichsgesundheitsrat (58)	22 49 59	1.5. 1929	1 9/12 ♀	12			+					+					eng	(+)								Dr. ++ Pandy (+) mäß. Zellverm.		22 Tg. geh.
"	23 60	8.5. 1929	1 5/12 ♀	7			+					+				Strab. conv.							Spasmus					n.er. geb.
"	24 68	17.10. 1929	1 6/12 ♂	8		+		+																	Sprachstörung			14 Tg. geh.
"	25 72	21.10. 1929	1 9/12 ♀	10			+				Ø	+	r. Fac. r. unt. u. ob. Extr.		r. unt. u. ob. Extr.	lk. Abducenspar.		(+)	Ø			+			Sprechspasmen	161/3 Z. 78mg%Zck.		36 Tg. geh.
"	26 75	2.4. 1929	7 Mo. ♂	9		+						+	Extremitäten													o.B.		ca. 3 Wo. geh.
"	27 76	3.6. 1929	1 1/12 ♀	11	+	+	+				Ø	+				Strab. Ptosis lk.		(+)	+	+	+					o.B.		16. Tg. geh.
"	28 77	22.5. 1930	1 3/12 ♀	5		+							lk. Körperh.			Blickkrampf n.r.										Vaccinevirus nachgew.		n.er. geh.
"	29 78	15.5. 1930	6 Mo. ♀	9	+	+		+					+		lk. ob. u. unt. Extr.													n.er. geb.
"	30 80	24.5. 1930	1 ♀	5		+				(+)	(+)	(+)																n.er. geb.
"	31 81	16.6. 1930	1 ♀	7		+		+					r. Körperh.															n.er. geb.
"	32 88	5.9. 1930	1 ♀	11		+			Ø	Ø			lk. unt. Extr.															n.er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Reichsgesundheitsrat (58)	33 93	23.5. 1930	1 6/12 ♀	11		+							r. Fac.-schwäche															n. er. geh.
Eckstein, Sioli, Herzberg (18)	34 1	10.6. 1931	1 6/12 ♀	12		+	+					+						+								Dr. 110mm Nonne Pandy Ø Z. o.B.		n. er. geb.
"	35 2	8.6. 1931	1 ♂	9		+	+			r. Ø	Ø			r. ob. u. r. unt. Extr.	lk. ob. u. lk. unt. Extr.	Nystag.		+								Zck. 84mg% Dr. 190mm Nonne Pandy Ø Z. 11/3	N.U. 28.11.1931 o.B.	9 Tg. geh.
Weisse, Krücke, Siegert (76)	36 1	30.5. 1951	9 Mo. ♂	5		+	+																			o.B.		2 Wo. geh.
"	37 15	5.5. 1943	1 1/12 ♂	12		+	+	+					Tetraplegie		+	Strab. conv. r.		+								Lymph. 59 Zck. 165, 5 mg% Ges. Eiw. 41mg%	Idiotie, Encephalogr. Verplumpung d. Seitenventrikel	n. er. n. geh.
Mader, A. (46)	38 4	15.6. 1927	2 ♀	12			+		++	++		+	Fac. lk.		ob. u. unt. Extr.		r. > lk.				+					Dr. mäßig erh., ger. Eiw.- u. Zellverm.	Bei Entlassung noch Facialisparese lks.	24 Tg. n. geh.
Brodtmann, J. (9)	39 3	30.4. 1931	1 4/12 ♂	7		+		+	Ø	Ø							lichtstarr										N.U. 1938 Symptomat. Epilepsie nach Enceph. postvacc.	25 Tg. n. geh.
Carrias, F. (13)	40 1	1953 s.	12 Mo. ♂	14		+		+								Amaurose vorübergeh.	Reakt. abgeschw.	+	+		+		Glieder-schnellen			Dr. ++ Pa. No. ++	Strab. conv. Psych. Beeinträchtigung, Steifigkeit der Glieder	ca. 50 Tg. n. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Eckstein, A.(17)	41 20	25.3. 1924	1 3/12 ♂	10		+				++		+	unt. Extr. ob. Extr.		+											Dr. erh. Pa. ∅ No.		ca. 8 Wo. geh.
"	42 26	16.9. 1925	2 ♂	5						+	+							+	+		+					Dr. erh. sonst o.B.		12 Tg. geh.
"	43 34	13.8. 1926	1 9/12 ♂	4		+	+		+	+	∅	+						+	(+)		(+)	+				Dr. ++ sonst o.B.		22 Tg. geh.
"	44 40	2.9. 1926	11Mo. ♂	16		+		+				+	Fac. r.		Ellenbogen gel. Pronationskontr.		reakt. los	+			+					Dr. ++ Pa. No. ++ mass. Lymphoc.	N.U. 11.1.1927 Imbec., Spasmus i. Ellenbogengelenk lk., Dorsalflektionskontr. d. Hand	n.geh. n.er.
"	45 47	1.6. 1926	1 3/12 ♂	7		+				+		+	r. Extr.			Nystagmus lk.	o.B.									Dr. ++ Pa. No. ∅		4 Wo. geh.
"	46 48	8.9. 1927	1 6/12 ♀	7		+				+	∅	+	Facialis			Nystagmus		∅	∅		∅					Dr. ++ sonst o.B.	Patient scheint einer Verblödung entgegenzugehen	n.er. n.geh.
"	47 54	1927	1 3/12 ♀	7		+							Hemiplegie r.															einige Mo. geh.
"	48 64	8.5. 1928	1 ♀	8		+				1k. ∅			Parese lk.	+	+								Tonus herabgesetzt			Dr. ++ sonst o.B.		13 Tg. geh.
"	49 73	19.8. 1928	1 ♂	5	+	+		+	∅	∅																Dr. 380mm Pa. No. ∅	Lediglich geringe motor Differenz r. Bein, Zurückbleiben d. r. Facialis b. gut. Innervat.	30 Tg. geb.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk Bast. (6)	50 1	26.6. 1919	4 ♀	12	+								rechtsseitig												schlecht		N.U. 28.12.1927 gering. Parese rechts-seitig	n.er. n.geh.
"	51 2	Okt. 1920	3 ♀	8				+								Strab.												n.er. geh.
"	52 7	26.2. 1924	5 ♀	6			+					+													gestört		zog nach 6 Wochen noch einige Zeit ein Bein nach, dann genesen	ca. 6 Wo. geh.
"	53 8	12.3. 1924	4 ♂	12														+	+									5 Wo. geh.
"	54 9	19.3. 1924	5 6/12 ♂	14				+				+						+	+							Nonne +	März 1925 noch leichte Ataxie, dann genesen	ca. 6 Wo. geh.
"	55 10	26.3. 1924	4 ♀	4				+										+	+							Dr. ++ No. + Pa.		n.er. geh.
"	56 14	16.9. 1924	3 ♀	10			+	+																				4 Wo. geh.
"	57 15	18.9. 1924	5 ♂	12	+			+				+						+	+								Schmerzen r. unt. Extr. noch einige Zeit	n.er. geh.
"	58 19	12.2. 1925	5 ♂	15			+					+						+									noch etwas atakt. Gang	ca. 8 Wo. n.geh.
"	59 20	21.2. 1925	5 ♂	14			+			r. Ø lk. +				unt. Extr.		Strab.			(+)	+			ob. Extr. Kontraktur					ca. 4 Wo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	60 24	7.3. 1925	5 ♂	12	+	+	+		Ø			+						+						+		o.B.		n.er. geh.
"	61 30	12.3. 1925	5 ♂	13			+	+															Tonus erhöht	+				ca. 7 Wo. geh.
"	62 31	13.5. 1925	5 ♀	15	+				Ø	Ø	Ø	+				Ptosis r.											Babinski	ca. 9 Wo. geb.
"	63 32	14.3. 1925	4 ♀	14														+						+				14 Tg. geh.
"	64 33	14.3. 1925	4 ♀	9		+		+					re.ob. u. unt. Extr.														N.U. Sept. 1929: r.Extr.u.r.Körperh. paret., Bab.r., l.chor. Bew.d.Extr.	einige Mo. n.geh.
"	65 34	14.3. 1925	3 ♂	13	+		+	+				+							+									N.U. 1929 oft Kopfschmerzen	n.er. n.geh.
"	66 35	15.3. 1925	5 ♀	10			+						sekundenw. blind														r.unt. Extr. noch lange Beschwerden	n.er. geb.
"	67 36	18.3. 1925	4 6/12 ♀	11								+						+								35/3 Z.		13 Tg. geh.
"	68 38	20.3. 1925	4 ♀	10	+	+		+							ob. u. unt. Extr.													n.er. geh.
"	69 40	28.3. 1925	4 ♂	12			+																					n.er. geh.
"	70 43	22.4. 1925	5 ♀	11	+							+																n.er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	71 44	13.6. 1925	3 ♂	10		+		+	Ø	Ø	Ø	+	re. Körperh.				starr	+		+							N.U. 17.7. 1929 Hemipar. r. Bab. r. zweifelhaft	n.er. n.geh.
"	72 45	1.9. 1925	3 ♀	12				+		(+)		+							+				Tonus erhöht			11/3 Z. Nonne +		16 Tg. geh.
"	73 50	24.2. 1926	3 ♂	11								lk. re. +						+	+									23 Tg. geh.
"	74 52	2.5. 1926	2 6/12 ♀	12		+	+	+	lk. Ø	lk. Ø		+				dev. conj.												n.er. geh.
"	75 53	3.3. 1926	3 ♀	11		+	+					lk. +	re. Extr.													6/3 Z. Nonne Ø		37 Tg. geh.
"	76 55	31.3. 1926	5 ♀	10								+				Ptosis lk. u. re.												n.er. geh.
"	77 56	1.4. 1926	5 ♂	10		+									ob. u. Extr.	Strab.		(+)	+					+				ca. 8 Wo. geh.
"	78 58	22.4. 1926	5 ♀	15	+													(+)	(+)				unt. Extr. Tonus erhöht					ca. 5 Wo. geh.
"	79 59	27.5. 1926	4 ♀	12				+					lk. ob. u. Extr.										lk. Ataxie	+				ca. 6 Wo. geh.
"	80 60	15.6. 1926	3 ♀	13				+				+											unt. Extr. Tonus erhöht	+				ca. 15 Tg. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	81 62	17.6. 1926	5 ♀	11	+	+			+	+	Ø	+						+						+				2 1/2 Mo. geh.
"	82 63	27.6. 1926	4 ♂	6			+											(+)	(+)			+				Pandy +		22 Tg. geh.
"	83 64	7.7. 1926	5 ♀	14	+							+			+							+						ca. 20 Tg. geh.
"	84 65	22.7. 1926	4 ♂	11		+	+		Ø	Ø	Ø							+	+					+				17 Tg. geh.
"	85 66	24.8. 1926	5 ♂	14	+		+		Ø	Ø																		19 Tg. geh.
"	86 67	24.8. 1926	3 ♀	10	+				Ø			(+)						+										ca. 20 Tg. geh.
"	87 71	16.9. 1926	4 ♀	10			+					+				Strab.			(+)			+		+				36 Tg. geh.
"	88 73	16.9. 1926	3 ♀	11			+		Ø	(+)	Ø	lk. +				lk. Ab- duc.Par. Strab.												20 Tg. geh.
"	89 74	18.9. 1926	4 ♀	10	+	+	+																					14 Tg. geh.
"	90 76	13.10. 1926	5 ♂	11		+			++	++			re. unt. Extr.					+	+							o.B.		ca. 8 Wo. geh.
"	91 78	1.11. 1926	3 6/12 ♀	11			+																					4 Wo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	92 83	4.3. 1927	5 ♂	13			+																					26 Tg. geh.
"	93 86	17.3. 1929	4 ♂	13						++		++							+	+			lk. unt. Extr. Tonus erhöht					5 Wo. geh.
"	94 87	23.3. 1927	3 ♀	9			+																					n. er. geh.
"	95 88	23.3. 1927	3 6/12 ♀	10			+						+	ob. u. unt. Extr.	ob. u. unt. Extr.													n. er. geh.
"	96 89	März 1927	5 ♂	11														(+)	(+)									10 Tg. geh.
"	97 92	23.3. 1929	3 ♂	13			+												+									n. er. geh.
"	98 93	22.3. 1927	5 ♂	12								+																6 Wo. geh.
"	99 94	23.3. 1927	2 6/12 ♀	12			+											+										16 Tg. geh.
"	100 96	31.3. 1927	4 ♂	16		+	+		(+)	(+)		+	ob. u. unt. Extr.							+								29 Tg. geh.
"	101 98	6.4. 1927	4 ♂	13			+			++	Ø	+								+			ob. u. unt. Extr. chor. atakt. Beweg.	+				n. er. geh.
"	102 102	22.4. 1927	4 ♀	9			+												+									n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur	Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	103 106	16.6. 1927	5 ♂	14					++	++	++	lk. +							+	+	+					Aphasie	o.B.		n. er. geh.
"	104 108	22.6. 1927	3 ♀	12	+				Ø	Ø		+						+							+				n. er. geh.
"	105 110	27.6. 1927	5 ♀	11														+							+				ca. 6 - 8 Wo. geh.
"	106 111	28.6. 1927	3 ♀	15		+	+		-	Ø		lk. +				Ptosis		+	+										43 Tg. geh.
"	107 114	2.7. 1927	3 ♂	10				+	lk. +	lk. +	lk. +		Facialis re. lk. unt. Extr.			Ptosis		+	+								No. Ø Pa. Z. 48/3 Eiw. 0, 022 Zck. 0, 090mg%		n. er. geh.
"	108 115	19.7. 1927	3 ♂	12	+		+		(+)	(+)	Ø	+							+										n. er. geh.
"	109 117	5.9. 1927	4 ♀	11		+				+		lk. +						(+)											n. er. geh.
"	110 118	17.9. 1927	3 ♂	14	+			+	Ø	Ø								+	+						+				17 Tg. geh.
"	111 120	28.9. 1927	4 ♂	15	+	+				++																	Dr. erh.		n. er. geh.
"	112 124	14.11. 1927	3 ♂	10			+			lk. ++								(+)	+								Dr. 200 mm		ca. 4 Wo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	113 125	16.11. 1927	4 6/12 ♂	11	+		+		++	++									+									ca. 4 Wo. geh.
"	114 126	14.12. 1927	5 ♂	12	+		+	+	++	++			Fac. lk.			Strab. conv.		(+)								Nonne +		n. er. geh.
"	115 127	31.12. 1927	4 ♀	10			+					r. +	Fac. lk.					+					Tonus erhöht	+				ca. 8 Tg. geh.
"	116 129	31.3. 1928	4 6/12 ♀	11			+	++	++			r. +						+	+							120/3 Z. Dr. + Pa. No. +		ca. 10 Tg. geh.
"	117 134	26.6. 1928	4 ♀	11			+		Ø	Ø		r. u. lk. +						+	(+)				chor. Bewegungen beider Hände	+				n. er. geh.
"	118 135	2.7. 1928	3 ♂	14	+	+	+		lk. +	lk. +		+	Hemiplegie lk.															n. er. geh.
Falk, W. (21)	119 1	20.4. 1948	4 6/12 ♀	12	+		+	+																		Z. 90/3 Zck. Ø Eiw. 19mg%		19 Tg. geh.
"	120 4 H.Sch.	10.6. 1948	3 9/12 ♀	14	+		+											+	(+)		(+)					Z. 167/3 Eiw. 26mg% Zck. verm.		ca. 3 Wo. geh.
"	121 F.H. 7	24.11. 1948	5 ♂	13		+			++	++								+	+		+					Dr. erh. Eiw. 19mg% 96/3 Lymph 288/3 Neutroph.		ca. 16 Tg. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Hausmann, E. (31)	122 2	erf.	5 ♀	7	+		+		++	++		+	+	unt. Extr.	lk. Arm							+				324/3 Z. Pa. + No. Zck. 57mg%	geht allein, aber stelzend. Beine pes-planovalgus-Stellung	n. er. n. geh.
Thomas, E. (69)	123 2	2.7. 1933	3 ♂	14	+	+	+									Nystagmus		+					Tonus erhöht			Dr. ++ Pa. + Pleocyt.		n. er. geh.
Reichsgesundheitsrat (58)	124 9	28.5. 1927	2 1/12 ♀	11	+		+						Bulbär-Sympt.	+	+					+								n. er. geh.
"	125 17	19.10. 1928	3 3/12 ♀	10	+	+	+		Ø	++	++	+	+		ob. Extr. u. r. unt. Extr.		reaktionslos		+		+			+		Zellvermehr. Pa. +		ca. 32 Tg. geh.
"	126 31	10.2. 1928	2 3/12 ♂	9	+	+	+	+									eng	(+)	+	+	+		Muskelrigidität aller Extr.			Dr. ++ Pa. Ø Zell. o.B. Zck. ++	N.U. Dez. 1928 Rigidität der gesamten Muskulatur, Debilität	n. er. n. geh.
"	127 35	14.6. 1928	4 ♀	13			+																motorische Unruhe					ca. 5 Mo. geh.
"	128 56	21.3. 1935	4 7/12 ♀	12		+	+				Ø		+	unt. Extr. u. ob. Extr. r.		Ptosis lk.												n. er. geh.
"	129 64	7.6. 1929	2 4/12 ♀	11	+	+		+		++	Ø	+	+		unt. Extr. Spitzfußstellg.					+				+			Demenz	n. er. n. geh.
Wiersma, D. (77)	130 3	5.3. 1925	5 ♀	19		+		+	Ø	Ø		+						+						+		Dr. ++ Pa. No. Ø 1/3 Z.		56 Tg. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Wiersma, D. (77)	131 4	12.3. 1925	5 ♀	10	+	—	+		(+)	(+)		+				Ptosis lk.											Babinski stark positiv	ca. 12 Wo. geb.
"	132 6	27.5. 1925	4 ♀	10			+	+	+ lk.	+ lk.			ob. Extr.					+									noch deutliche Ataxie	n. geh. 4 Wo.
"	133 7	22.7. 1926	4 ♀	11		+	+		Ø	Ø								+	+									8 Wo. geh.
"	134 9	30.3. 1927	4 ♂	16		+	+	+	(+)	(+)		+	unt. Extr.							+								6 Wo. geh.
"	135 11	7.4. 1927	5 ♀	12			+																					11 Tg. geh.
Eckstein-Sioli, Herzberg (18)	136 3	24.6. 1931	2 9/12 ♀	6	+	+	+					+	link. Körperhälft.		lk. ob. u. unt. Extr.	Strab. conv.								+		Dr. 160mm 10/3 Z. Pa. No. Ø Zck 72mg%		24 Tg. geh.
Heickenrath, B. (32)	137 I.L.	24.6. 1931	3 6/12 ♂	6		+	+			++	Ø	+	lk. Körperh. r. Facialis		lk. ob. Extr. lk. unt. Extr.							+						ca. 8 Wo. geh.
Newman, S. (52)	138 1	24.1. 1930	5 ♀	4	+		+									Ptosis Strab. int.		+	+							Dr. ++ 15-20/3 Z.	noch einige Monate Ptosis	n. geh.
Kaiser, M.-Zappert, J. (36)	139 27	9.6. 1931	5 9/12 ♂	12	+		+																		spricht ständig			n. er. geh.
"	140 43	11.6. 1029	2 9/12 ♂	13				+																	Sprachstörung Schluckbesch.			4 Tg. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Kaiser, M. - Zappert, J. (36)	141 53	8.10 1935	5 ♀	14	+			+					+	unt. Extr.	ob. Extr.			+	+					+		33/3 Z.		n. er. geb.
"	142 63	27.5. 1931	4 6/12 ♀	9				+			Ø		ob. Extr.	unt. Extr.										+		Pa. + No.		9 Wo. geh.
"	143 71	14.5. 1929	3 3/12 ♂	14		+		+				+														Dr. ++ No. + 211/3 Z.		n. er. geh.
"	144 75	14.7. 1931	5 ♀	11	+								Facial. lk.													o.B.		n. er. geh.
Priesel, R. - Wagner, R. (55)	145 A. Sp. 728	12.5. 1929	4 6/12 ♂	11				+	(+)	(+)		+						+					Rigidität d. ob. u. unt. Extr.	+		Dr. ++ Pa. Ø No. 11/3 Z.	N. U. 25.6.1929 Babinski bds. nur noch angedeutet, Wohlbefind.	18 Tg. geh.
"	146 R. K. 739	14.5. 1929	3 3/12 ♂	12				+	++	++	Ø	+												+		Dr. ++ Pa. Ø No. 211/3 Z.		18 Tg. geh.
Mader, A. (46)	147 3 26/27	26.10. 1926	5 ♂	12	+		+			++		+	Facial. r.		r. ob. u. unt. Extr.	Nystag.		+	+		+		Rigidität r. ob. Extr.			Dr. + 15/3 Z.		16 Tg. geh.
"	148 5 28/29	20.6. 1928	3 9/12 ♀	12			+			++		+						+	+			+				Liqu. klar ger. Eiw. verm. Z. o. B.		14 Tg. geh.
Bouwdijk, Bast (6)	149 16	6.11. 1924	6 ♂	13	+		+			(+)		+	+		lk. ob. u. unt. Extr.			+	(+)				Ataxie lk. unt. Extr.	+				5 Wo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)	150 22	4.5. 1925	6 ♂	12									unt. Extr.											+				3 Mo. geh.
"	151 69	25.8. 1926	6 ♂	10	+													+	+					+				ca. 4 Wo. geh.
"	152 81	23.2. 1927	6 ♂	13	+		+																					19 Tg. geh.
"	153 85	17.3. 1927	6 ♂	15					Ø	(+)							ver-engt, später erweit.	+	+				ob. u. unt. Extr. Beuge-kontraktur	+				n. er. geh.
"	154 100	7.4. 1927	6 ♀	12														+	+									12 Tg. geh.
"	155 103	27.4. 1927	6 ♀	12						+															verlang-samt			n. er. geh.
"	156 109	24.7. 1927	6 ♂	14			+		Ø	Ø		lk. +						+	+									n. er. geh.
"	157 116	11.7. 1927	6 ♂	11									Facialis r.			Strab. diverg.		+					Hypertonie chor. Beweg.			22/3 Z. No. +		n. er. geh.
"	158 121	11.10. 1927	6 ♂	12				+				r. +													gestört			ca. 4 Wo. geh.
"	159 132	2.5. 1928	9 ♂	13	+													+								Dr. ++ No. + Pa. 12/3 Z.		n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bouwdijk, Bast. (6)A	160 136	20.9. 1928	7 ♂	11			+		Ø	Ø	Ø	+	Facialis r.			Ptosis		+	+	+				+				n. er. geh.
"	161 137	5.10 1928	6 ♀	10	+	+	+		Ø	Ø	Ø	+	+	unt. Extr.						+			Arme in Beugekon-traktur	+				n. er. geh.
Falk, W. (21)	162 2 M. Sch.	21.4. 1948	13 ♀	8			+											+	+		+					o. B.		33 Tg. geh.
"	163 3 E. W.	20.5. 1948	12 ♂	13			+	+				+						+		+		+		+		150/3 Z. Eiw. 39mg%		8 Wo. geh.
"	164 5 A. O.	12.6. 1948	11 ♀	13	+		+												+							o. B.		4 Wo. geh.
"	165 L. B. 10	26.10. 1949	10 ♀	8		+	+		++	++								+								104/3 Z. Eiw. 13mg% Zck. verm.		n. er. geh.
"	166 6 M. P.	16.6. 1948	9 ♀	9			+	+		Ø	Ø		unt. Extr.					+						+				n. er. geh.
"	167 9 M. K.	12.10. 1949	12 ♀	9			+	+		Ø	Ø		unt. Extr.					+								33mg% Eiw. tr. 51/3 Neu- 49/3 Lymph.	geringe Schwäche unt. Extr.	4 1/2 Mo. n. geh.
"	168 11 H. G.	16.11. 1949	11 ♀	9	+		+				Ø		unt. Extr. Fac. Hypogl.					+	+		+				verwor-ren	688/3 Z. Eiw. 35mg%		ca. 4 Wo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PGR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Mallinckrodt, K. v. (47)	169 3	5.5. 1927	7 ♀	12				+				+			Beugekontrakt. d. Unterschenk.			+	+								klagte in folgend Wochen noch über Kopfschmerzen	n. er. geb.
Fiedler, E. (26)	170 1	20.5. 1925	10 ♂	14	+				+	+	+	+						+	+							Pa. + 35/3 Z. ausschl. Lymph.		22 Tg. geh.
"	171 2	23.5. 1925	7 ♀	14			+					+	unt. Extr. spontan nicht beweglich				träge	+	+							181/3 Z. Pa. Ø 10/3 Lymph.		26 Tg. geh.
"	172 3	8.6. 1925	7 ♂	14			+					+	unt. Extr.	ob. u. unt. Extr.	ob. u. unt. Extr.		träge	+	+	+	+			+		18/3 Z. Pa. Ø		2 Mo. geh.
Doetsch, H. (15)	173	s.	6 6/12 ♀	13	+		+					+						+								verlangsamt			6 Wo. geh.
Reichsgesundheitsrat (58)	174 5	5.5. 1927	6 10/12 ♀	12			+					+						(+)	+									n. er. geh.
"	175 73	21.10. 1929	12 6/12 ♂	13			+		1k. Ø	1k. Ø			unt. Extr.					(+)								Dr. 20mm 151/3 Z.		40 Tg.
Kaiser, M.-Zappert, J. (36)	176 15	22.6. 1932	9 ♂	12	+		+											+	+									7 Tg. geh.
"	177 5	18.6. 1934	6 ♂	4			+												+				Ataxie					10 Tg. geh.
"	178 6	21.5. 1932	7 ♂	16			+									+												n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Kaiser, M.-Zappert, J. (36)	179 7	5.6. 1933	7 ♂	16	+																							14 Tg. geh.
"	180 9	1.6. 1932	12 ♀	18			+		Ø	Ø		+	+		unt. Extr.		Reakt.-träge, weit	+					Rigidität d. Extr.					n. er. geh.
"	181 12	4.5. 1933	7 6/12 ♂	14		+		+	Ø	Ø	Ø	+						+	+									n. er. geh.
"	182 13	17.8. 1929	8 ♂	13			+		++	Ø			Facialis-parese lk.					+	+						lallend			n. er. geh.
"	183 14	20.5. 1931	9 ♂	12	+		+		Ø	Ø			unt. Extr.					+	+					+		o.B.		ca. 14 Tg. geh.
"	184 16	13.6. 1930	7 ♀	8		+		+																				n. er. geh.
"	185 18	2.6. 1935	6 ♂	10	+		+						unt. Extr.			Ptosis			+				Ataxie motor.chor. Unruhe					n. er. geb.
"	186 20	28.5. 1930	10 ♂	13	+	+						+	lk. Körper-hälfte			Ptosis									Schluck-beschw.			n. er. geb.
"	187 21	8.5. 1929	7 6/12 ♀	10	+					++								(+)	(+)									n. er. geh.
"	188 22	23.9. 1929	7 ♀	11			+		Ø	Ø			lk. u. r. ob. Extr.	unt. Extr.	+			+	+	+				+			N.U. 1935 geringe Schwäche d. rechten Beins	ca. 6 Wo. n. geh.
"	189 23	29.9. 1929	6 ♂	10					(+)	++						Strab.												n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Kaiser, M. - Zappert, J. (36)	190 25	27.5. 1935	9 ♀	7									lk. Facialisparese															n. er. geh.
"	191 28	14.5. 1935	9 ♀	14								+													spricht nicht			6 Wo. geb.
"	192 30	6.6. 1935	8 ♀	7									r. Facialisparese											+				6 Tg. geh.
"	193 44	17.6. 1930	7 ♂	13			+		(+)	(+)	(+)							+					Zuckungen d. Extr.					n. er. geh.
"	194 45	11.6. 1929	9 ♂	11	+		+											+	+					+				n. er. geb.
"	195 46	10.6. 1929	6 ♂	11			+		++	++	++					Strab. diverg.	weit						Zuckungen i. Gesicht u. Händen	+		o. B.		16 Tg. geb.
"	196 48	8.6. 1933	10 ♀	11	+		+				Ø							+								o. B.		n. er. geh.
"	197 49	7.6. 1933	8 ♂	13	+		+											+	+									n. er. geh.
"	198 50	9.4. 1931	11 ♀	8	+		+						unt. Extr.					(+)	(+)									n. er. geh.
"	199 52	3.6. 1930	7 ♀	13					++	++	(+)														+			n. er. geh.
"	200 59	24.9. 1929	6 ♂	13			+				Ø		Facialis r.													No. Pa. +		17 Tg. geb.
"	201 60	17.6. 1932	8 ♂	13				+	Ø	Ø																		n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Enstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Kaiser, M.-Zappert, J. (36)	202 35	11.6. 1931	6 ♀	15			+	+								Strab. conv.	weit träge	+	+							Dr. ++ Pa. + 32/3 Z.		20 Tg. geh.
"	203 61	7.7. 1931	8 ♂	13				+									träge weit	+	+					+				n.er. geh.
"	204 65	27.5. 1930	6 7/12 ♀	13		+	+		Ø	Ø										+				+		Pa. +		15 Tg. geh.
"	205 67	9.6. 1929	10 ♂	11			+	+	Ø	Ø			unt. Extr.				träge	+						+		o.B.	Enuresis	5 Wo. n.geh.
"	206 69	17.6. 1933	8 ♂	4			+		Ø	Ø		(+) ØØ	Facialis r.			Ptosis beids.		(+)	+					+	zentr. Sprach- stör.	o.B.		n.er. geh.
"	207 76	8.10 1935	8 ♂	14					++	++	++	++						+	+				Hypertonie d.Extr.,			Dr. +		n.er. geh.
"	208 78	16.6. 1931	6 ♀	8			+											+	+									n.er. geh.
"	209 79	24.6. 1932	6 7/12 ♀	14	+				Ø	Ø		+	Paraplegie															n.er. geh.
"	210 80	18.6. 1932	7 ♂	11	+		+		Ø	Ø	+	+	unt. Extr.												vorhan- den			n.er. geb.
"	211 81	5.6. 1929	7 ♀	14						Ø		+	unt. Extr.					+										n.er. geh.
Ministry of Health (1928) (49)	212 5	9.11. 1922	13 ♀	11	+								Paraplegie															6 Mo. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Ministry of Health (1928) (49)	213 6	2.11. 1922	12 ♀	12	+														+									n. er. geh.
"	214 7	4.11. 1922	10 ♀	12				+										+	+									n. er. geh.
"	215 9	1.12 1922	11 ♂	12				+											+									n. er. geh.
"	216 13	25.7. 1923	11 ♀	12	+			+					link. ob. u. unt. Extr.															n. er. geh.
"	217 14	23.7. 1923	8 ♂	12	+			+																				n. er. geh.
"	218 18	23.7. 1923	11 ♀	12	+			+															Patellar-klonus					n. er. geh.
"	219 25	17.7. 1923	8 ♀	11	+		+	+															Hypertonie	+		o. B.		n. er. geh.
"	220 41	10.7. 1923	8 ♂	7			+											+	+					+		o. B.		n. er. geh.
"	221 49	4.1. 1923	9 ♀	11			+																	+				ca. 4-5 Wo. geh.
"	222 51	1.10. 1923	15 ♀	13	+		+	+	∅	∅			unt. Extr. u. ob. Extr. r.											+				n. er. geh.
"	223 52	8.10 1923	7 ♂	12	+		+		(+)	(+)		+				Ptosis beids.												n. er. geh.
"	224 54	23.7. 1923	7 ♂	11		+	+						r. Körper-hälfte											+				n. er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Ministry of Health (1928) (49)	225 55	20.7. 1927	8 ♀	9			+																	+			Enwickelte eigensinnige und reizbare Gemüts-verfassung	n. er. geb.
"	226 62	27.10 1923	13 ♀	11	+		+	+	(+)	(+)	(+)												Rigor	+				n. er. geh.
Ministry of Health (1930) (50)	227 93	21.6. 1928	7 ♀	8	+		+	+	Ø	Ø										+								n. er. geh.
Bienenstein, E. (3)	228 5 G.Sch.	21.6. 1925	6 ♂	15				+	+	++		+	unt. Extr.		+													24 Tg. geh.
Rupilius, K. (59)	229 2 Sch.M.	27.5. 1930	7 ♂	13			+											+	+					+		Dr. o.B. 7/3 Z. Pa. (+) No. Ø		11 Tg. geh.
"	230 4 O.R.	19.4. 1932	9 6/12 ♂	16	+		+						Facialis-parese beids.			Nystag-mus bds.										o.B.		n. er. geh.
"	231 6 O.J.	31.5. 1932	7 6/12 ♂	13	+		+	+										++	(+)							Dr. + Pa. (+) 64/3 Z.		12 Tg. geh.
"	232 7 H.L.	31.5. 1932	11 ♂	15	+		+	+	(+)	(+)							träge	+	(+)							Dr. o.B. Pa. (+) No. 240/3 Z.		28. Tg. geh.
Bienenstein, E. (3)	233 2 M.F.	13.5. 1929	7 ♀	14	+		+		+	+	Ø	+	Facialis lk. lk. ob. Extr.	+	+			+	+			+				Dr. + No. Pa. (+)	kann nur mit Unter-stützung gehen, Babinski +	46 Tg. n. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskelstörungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Bienenstein, E. (3)	234 3 H.F.	25.5. 1939	8 6/12 ♂	11			+		Ø	Ø	Ø	+												+	verwachsen		noch unwillkürliche Harnentleerung	n.er. n.geh.
"	235 4 E.Sch.	1.4. 1929	6 ♀	12	+			+	+	+								+					Rigidität d.ob. u. unt. Extr.	+		Dr. ++ Pa. + No. Ø Zell.o.B.		22 Tg. geh.
Kaiser, M-Zappert, J. (36)	236 19	10.6. 1929	22 ♀	5			+		Ø	Ø	Ø					Abducens-parese Dopp.-bilder Nystag.	lk.>r.		+				schleudernde willk. Beweg. an Stamm u. Extr.					n.er. geh.
"	237 47	11.5. 1935	16 ♀	13				+																				n.er. geh.
"	238 66	15.5. 1929	14 ♂	11				+	Ø	Ø		+	unt. Extr.			Nystag.		+	+				ob. Extr. Rigor u. fibrill. Zuckungen					4 Wo. geh.
Ministry of Health (1928) (49)	239 8	23.11. 1923	15 ♀	12				+					+															n.er. geh.
"	240 12	23.7. 1923	42 ♀	12		+		+					ob. u. unt. Extr.										Ataxie u. Hypotonie		verwaschen			n.er. geh.
"	241 50	1.10. 1923	15 ♀	13	+		+					(+)												+				n.er. geh.
"	242 56	21.10. 1922	23 ♀	12	+				Ø	Ø	Ø													+				n.er. geh.

Tabelle 1

Autor	lfd. Nr. Fall Nr.	Erstimpfung	Alter (Jhr.) Geschlecht	Inkubation	Erbrechen	Konvulsionen	somnolent	komatös	ASR	PSR	BDR	Babinski	Lähmung	schlaff	spastisch	Augenmuskel-störungen	Pupillen	Opisthotonus	Kernig	Trismus	Brudzinski	Oppenheim	Tonus der Muskulatur Ataxie	Inkont. et Ret. urinae	Sprache	LP	Restschäden	Dauer d. Erkrank. Ausgang
Miller, H.G. (48)	243 2	Jan. 1944	20 ♂	10								+	Paraplegie														Fortdauernde Spastizität, unsicherer Gang	n.er. n.geh.
"	244 3	Dez. 1939	21 ♂	7									Quadriplegie													o.B.	nachts noch gelegentlich Bettnässen	n.er. n.geh.
"	245	s.	19 ♂	14	+		+	+	Ø	Ø	Ø	+						+						+		Dr. +		nach 3 Jahren geh.
"	246 9	s.	21 ♂	10			+	+										+								o.B.	nach 7 Jahren noch Angstzustände	n.er. n.geh.
"	247	s.	18 ♂	14								+				Nystag.		+								o.B.	innerhalb der folg. 3 Jh. epilept. Anfälle, nach 7 Jh. völlig genesen	n.er. geh.
Bienenstein, E. (3)	248 1 S.H.	13.5. 1929	14 ♂	13			+		Ø	Ø	+		unt. Extr.	+	+	Nystag.	r.>lk.		+				Rigor ob. Extr.	+		Dr. + Pa. +	bei Entlassung noch gesteigerter PSR u. ASR	52 Tg. geb.

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der Inkubationszeiten bei Überlebensfällen nach postvaccinaler Encephalitis.

Überlebensfälle	Gruppe I Erstimpflinge 1.-2. Lbj.		Gruppe II Erstimpflinge 3. Lbj. u. älter		Überlebensfälle
Inkubationszeit in Tagen post vaccinationem	Anzahl der Fälle	%	%	Anzahl der Fälle	Inkubationszeit in Tagen post vaccinationem
4	1	2,0	2,0	4	4
5	7	14,1	0,5	1	5
6	2	4,0	2,0	4	6
7	10	20,4	2,0	5	7
8	5	10,2	4,0	7	8
9	5	10,1	5,0	9	9
10	4	8,0	11,5	23	10
11	4	8,0	17,5	35	11
12	5	10,2	19,5	39	12
13	3	6,0	16,0	32	13
14	1	3,0	12,0	24	14
15	1	2,0	4,5	9	15
16	1	2,0	2,5	5	16
			--	--	17
			0,5	1	18
			0,5	1	19
Summe	49	100 %	100 %	199	= 248

Tabelle 3: Häufigkeitsverteilung des Auftretens von Konvulsionen, bzw. der mit Restbefunden, der als geheilt und gebessert Entlassenen

Gruppe A:	Konvulsionen			
	1.-2. Lbj.	41 Fälle	= 83,6%	emp. Differenz 65,5%
	3. Lbj. u. folg.	36 "	= 18,1%	größte zulässige Zufallsdifferenz 22 %
Gruppe B:	Konvulsionen ohne Lähmungserscheinungen			
	1.-2. Lbj.	18 Fälle	= 36,7%	emp. Differenz 28,1%
	3. Lbj. u. folg.	17 "	= 8,6%	größte zulässige Zufallsdifferenz 20,5%
Gruppe C:	Konvulsionen mit Lähmungserscheinungen			
	1.-2. Lbj.	23 Fälle	= 46,9%	emp. Differenz 37,4%
	3. Lbj. u. folg.	19 "	= 9,5%	größte zulässige Zufallsdifferenz 22,8%
Gruppe D:	Keine Konvulsionen			
	1.-2. Lbj.	8 Fälle	= 16,4%	emp. Differenz 64,5%
	3. Lbj. u. folg.	163 "	= 81,9%	größte zulässige Zufallsdifferenz 11,8%
	Restbefunde			
Gruppe I:	1.-2. Lbj.	14 Fälle	= 28,6%	emp. Differenz 19,5%
" II:	3. Lbj. u. folg.	18 "	= 9,1%	größte zulässige Zufallsdifferenz 19%
	Geheilt Entlassene			
Gruppe I:	1.-2. Lbj.	24 Fälle	= 48,9%	emp. Differenz 33,5%
" II:	3. Lbj. u. folg.	164 "	= 82,4%	größte zulässige Zufallsdifferenz 23,6%
	Gebessert Entlassene			
Gruppe I:	1.-2. Lbj.	11 Fälle	= 22,5%	emp. Differenz 14%
" II:	3. Lbj. u. folg.	17 "	= 8,5%	größte zulässige Zufallsdifferenz 17,4%

LITERATURVERZEICHNIS

(1) Armstrong, C.: Post-vaccination encephalitis. Ann. Int. Med., 5, 1931, 333-337.

Bastiaanse, F.S. siehe Bouwdijk Bastiaanse van

(2) Bergman, G.: Einige Fälle von Encephalitis post vaccinationem. Hygiea, 94, 1932, 673-686. Stockholm.

(3) Bienenstein, E.: Zur Kenntnis der Encephalitis postvaccinalis, Zschr. f. Kinderheilk., 49, 1930, 248. (Fälle: 1 (S.H.), 2 (M.F.), 3 (H.F.), 4 (E.Sch.), 5 (G. Sch.).

(4) Blacher: Über postvaccinale Erkrankung. Jb. f. Kinderheilk., 92, 1934, 142. (1 Fall).

(5) Bouman, L.-Bok, St.: Die Histopathologie der Encephalitis postvaccinalis. Zschr. f.d. ges. Neurol. u. Psych., 111, 1927, 495.

(6) Bouwdijk Bastiaanse van: Die in Holland beobachteten Fälle von Encephalomyelitis postvaccinalis bis zum 1. Jan. 1929. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., 134, 1931, 567-794.
(Fälle: 1, 2, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 43, 44, 45, 50, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 76, 78, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 96, 98, 100, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 137.)

(7) Bouwdijk Bastiaanse van: "On the difference between the encephalomyelitis following revaccination during partial immunity, and the well known picture after primary vaccination (Clinical pathological observations)", Folia Psychiatrica, Neurologica et Neurochirurgica. Neerlan: died 58, 1955, S. 147-154. Amsterdam.

(8) Derselbe: siehe Walthard: Handb. d. pathol. Anat. u. Hist., 13, II, 819, 1958, Berlin, Springer Verl.

(9) Brodtmann, J. Restbefunde und Spätschädigungen bei postinfektiöser und postvaccinaler Encephalitis. Mschr. f. Kinderheilk., 78, 1939, 162. (Fall Nr. 3).

(10) Brunthaler: Bemerkungen zu der Arbeit, cerebrale Komplikationen nach der Impfung und nach akuten Infektionskrankheiten von Gins. Dtsch. med. Wchschr., 1933, Nr. 18, 1179.

(11) Bundesgesundheitsamt: Gutachten über die Durchführung des Impfgesetzes, Berlin, Springer Verlag, 1959.

(12) Conybeare, E.T.: Encephalomyelitis after Vaccination. Monthly Bulletin of the Ministry of Health and the Public Health Laboratory Service, April 1948, 72.

(13) Corrias, Ferr.: Contributo allo studio della meningoencefalite postvaccinia: Ann. Ital. Pediatr., 7, 1954, 401-410. (Fall Nr. 1).

(14) Döring, G.: Zur Pathologie und Klinik der Entmarkungsencephalomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk., 73, 1941, 153.

(15) Doetsch, H.: Über eine postvaccinale Encephalitis. Deutsche med. Rundschau, 3, 1949, 647-648. (1 Fall).

(16) Duken, J.: Beiträge zu Klinik der Vaccinationsencephalitis. Zschr. f. Kinderheilk., 50, 1930, 292-295.

(17) Eckstein, A.: Encephalitis im Kindesalter. Ergebnisse d. Inn. Med. u. Kinderheilk., 36, 1929, 579-662.
(Fälle: Nr. 20, 26, 34, 40, 47, 48, 54, 64, 73).

(18) Eckstein, A.-Sioli, F.-Herzberg, K.: Weitere Beobachtungen und Untersuchungen über Encephalitis postvaccinalis. Klin. Wschr., 1932, 1053-1058. (Fälle Nr.: 1, 2, 3).

(19) Ehrengut, W.-Rüstow, H.: Zusammenhänge zwischen Pockenschutzimpfung und Polio. Öffentl. Gesundheitsdienst, Mai, Jg. 19, 2, 1957, 64-74.

(20) Esser, A.: Die Hirnschädigungen nach Pockenschutzimpfung. Virchows Archiv, 278, 1930, 200-220.

(21) Falk, W.: Über die Encephalitis postvaccinalis. Österr. Zschr. f. Kinderheilk., 5, 1950, 370-385.
(Fälle: Nr. 1, 2 (Maria Sch.), 3 (Eduard W.), 4 (Heidi Sch.), 5 (Agnes O.), 6 (Maria P.), 7 (Franz H.), 9 (Mathilde K.), 10 (Leonharda B.), 11 (Helene G.), 12 (Heino F.), 13 (Gertrude P.), 14 (Hannelore G.).

(22) Fanconi, G.-Zellweger, H.: Die Poliomyelitis und ihre Grenzgebiete, 625-632. Basel, B. Schwabe, 1945.

(23) Fanconi, G.-Wallgren: Lehrbuch der Pädiatrie. 3. neub. A., 200-203. Basel, B. Schwabe, 1954.

(24) Fanconi, G.-Wallgren: Lehrbuch der Pädiatrie, 6. neub. Aufl. 1961, S. 826. "Ätiologie der Krampfkrankheiten."

(25) Derselbe: Lehrbuch der Pädiatrie, 6. neub. Aufl. 1961, S. 819. "Krampfkrankheiten".

(26) Fiedler, E.: Vaccinationserkrankungen des ZNS. Zschr. f. Kinderheilk., 42, 1926, 336.
(Fälle: 1 (von Fiedler beschrieben), 2 (von Leiner beschr.), 3 (von Leiner beschr.).

(27) Gins, A.: "Cerebrale Komplikationen nach der Impfung u. nach akuten Infektionskrankheiten". Dtsch. med. Wchschr. 1933, I, 677-680.

(28) Gins, A.: Die postinfektiöse Encephalitis, mit besonderer Berücksichtigung der nach der Impfung beobachteten Fälle. Neue deutsche Klinik, 12, 2. Ergzbd., 1934, 20-53.

(29) Glanzmann, Ed.: Die nervösen Komplikationen der Varizellen, Variola und Vakzine. Schweiz. med. Wschr., 57, 1927, 145-154.

(30) Glanzmann, Ed.: Einführung in die Kinderheilkunde. 169. Vorlesung. Die sekundären Formen der Meningo-Encephalomyelitis disseminata (Vaccine-Meningo-Encephalomyelitis), 809-815. 4. verb. u. verm. A., Wien, Springer Verl.

(31) Hausmann, E.: Drei Fälle von Encephalitis postvaccinalis mit Besonderheiten des Verlaufs. Österr. Zschr. f. Kinderheilk., 5, 1950, 386-395. (Fall Nr. 2).

(32) Herckenrath, B.: Pathologisch-anatomisch gesicherte Ausheilung eines Falles von Encephalitis post vaccinationem. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., 152, 1935, 293-300. (1 Fall: Irmgard L.).

(33) Herrlich, A.-Ehrengut, W.-Weber, J.: Untersuchungen über Disposition und Prognose der Encephalitis postvaccinalis. Münch. med. Wschr., 98, 1956, 156-159.

(34) Jacob, H.: Postvaccinale Encephalitis und Encephalopathie. Fortschritte d. Neurol. u. Psychiat. u. Grenzgebiete, 24, 1956, 651-668.

(35) Kaiser, M.-Zappert, J.: Nachuntersuchungen bei Encephalitis postvaccinalis. Münch. med. Wschr., 1937, 801-803.

(36) Derselbe: Die postvaccinale Encephalitis nach amtlichen österreichischen Daten. Wien, Springer Verl., 1938.
(Fälle: Nr. 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 30, 35, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 67, 69, 71, 75, 76, 78, 79, 80, 81).

(37) Keller, W.-Schäfer, W.: Untersuchungen zur Ätiologie der postvaccinalen Erkrankungen des ZNS. Jb. f. Kinderheilk., 125, 1929, 253-284.

(38) Knöpfelmacher, W.: Encephalitis postvaccinalis. Wien. klin. Wschr., 1930, 97-103.

(39) Kraus, R.: Zur Ätiologie der postvaccinalen Encephalitis. Wien. klin. Wschr., 40, 1927, 185-186.

(40) Krause, F.: Klinische Mitteilung über schwere Defektzustände nach Encephalitis postvaccinalis. Deutsche Zschr. f. Nervenheilk., 114, 1930, 214-231.

(41) Kudelka, O.: Nachuntersuchung von 27 Fällen postvaccinaler Encephalitis. Münch. med. Wschr., 1932, 379-380.

(42) Kundratitz, K.: Postvaccinale Encephalitis bei 7 Monate altem Säugling. Österr. Zschr. f. Kinderheilk., 7, 1952, 222-232.

(43) Lange, W.: Die Dementia infantilis (Heller) in ihrer klinischen Bedeutung und ihre differentialdiagnostische Bedeutung gegen die hyperkinetische Erkrankung (Kramer-Pollnow) sowie psychische Folgezustände nach postvaccinaler Encephalitis.
Zschr. f. Kinderheilk., 41, 1933, 455-484.

(44) Leiner, C.: "Über postvaccinale Encephalitis". Wiener klin. Wchschr., S. 1490, 1926.

(45) Lhermitte, F.: Les leuco-encéphalites. Paris, Ed. Méd. Flammarion, 1950.
(46) Mader, A.: Vaccination und Nervensystem. Jb. f. Kinderheilk., 123, 1929, 11-128. (Fälle Nr. 3, 4, 5).
(47) Mallinckrodt, K.v.: Meningoencephalitische Erscheinungen nach der Vaccination. Deutsche med. Wschr., 54, 1928, 273-274. (Fall Nr. 3).
(48) Miller, H.G.: Prognosis of neurologic illness following vaccination against smallpox. Archives Neurol. Psychiat. 69, 1953, 695-700. (Fälle Nr. 2, 3, 5, 9, 11).
(49) Ministry of Health. Report of the Andrews Committee on Vaccination, July 1928. London, His Majesty's Stationery Office. (Fälle: Nr. 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 25, 41, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 62).
(50) Dasselbe: Further Report of the Committee on Vaccination, 1930. London, His Majesty's Stationery Office. (Fall Nr. 93).
(51) Min-Sen-Li: Besteht die Möglichkeit, postvaccinale Encephalitis und Poliomyelitis klinisch zu unterscheiden? Mschr. f. Kinderheilk., 84, 1940, 230.
(52) Newman, S.: Postvaccinal Encephalitis. J. Pediatr., 3, 1933, 461-470.
(53) Pette, H.: Postvaccinale Encephalitis. Handbuch d. Neurologie. Von O. Bumke u. O. Förster. Bd. 13, 259-307, 1936, Berlin, Springer Verl.
(54) Pette, H.-Kalm, H.: Die entzündlichen Erkrankungen des Gehirns. Handbuch der Inneren Medizin, Bd. V/3. Hrsg. von Bergmann, Frey u. Schwiegh, Berlin, Springer Verl.
(55) Priesel, R.-Wagner, R.: Beitrag zur Encephalitis postvaccinalis. Zschr. f. Kinderheilk., 49, 1930, 348-356. (Fälle: Nr. 728 (A. Sp.), 739 (R.K.).
(56) Puntigam, F.-Berger, K.: Über die Häufigkeit von Folgezuständen nach Encephalitis post vaccinationem. Wien. med. Wschr., 106, 1956, 66-69.
(57) Radermecker, J.: "Les convulsions hyperthermiques chez l'enfant." Acta Neurol. Psychiatr. Belg., 58, 1958.
(58) Reichsgesundheitsrat in Deutschland: Übersicht über die bekannt gewordenen Erkrankungen des Nervensystems im Anschluß an die Pockenschutzimpfung während der Jahre 1927-1930. Reichsgesundheitsblatt, 1931, 573. (Fälle: 1, 5, 9, 16, 17, 20, 22, 25, 26, 30, 31, 35, 38, 41, 44, 45, 51, 56, 59, 60, 64, 68, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 88, 93).
(59) Rupilius, K.: Zur Encephalitis im Kindesalter nach Infektionskrankheiten und nach Impfung. Wien. med. Wschr., 1932, 1451-1454. (Fälle: Nr. 2 (Schwa.M.), 4 (Ob. R.), 6 (Ob. J.), 7 (S.L.).
(60) Schleussing, H.: Über Frühstadien postvakzinaler Enzephalomyelitis. Fortschritte d. Med., 71, 1953, 327-328.
(61) Scholz, W.: "Krankheitsprozeß und anatomisches Symptom". Handbuch d. spez. pathol. Anatomie und Histologie, Band 13, Teil I A, Berlin, Springer 1957, S. 1-27.

(62) Schürmann, P.: Über Encephalomyelitis nach Kuhpockenimpfung. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathologie, 79, 1928, 409.
(63) Spatz, H.: Ausbreitungsmodus der diffusen Herd-Encephalitis (Typus der Encephalitis post vaccinationem). Handbuch der Geisteskrankheiten von O. Bumke. Bd. 11, Spez. Tl. VII, 228-233. Berlin, Springer Verl., 1930.
(64) Spielmeyer, W.: Vergleichende anatomische Betrachtungen über einige Encephalitiden, insbesondere über den Typus der Impfencephalitis. Zschr. f. Hygiene, 113, 1931, 170-191.
(65) Stiefler, G.: Die Encephalomyelitis post vaccinationem in Oberösterreich. Wien. klin. Wschr., 51, 1938, 425.
(66) Taccone, G.: Sulle cosidette encefalomieliti di vaccinazione. Boll. special. med. chir., 4, 1930, 329. Pavia.
(67) Terburgh, G.T.: Die Epidemiologie der postvaccinalen Encephalitis in den Niederlanden. Nederl. Tijdschr. Geneesk., 71, 1927, 1810-1824.
(68) Thalhammer, O.: "Die Determination des klin. Bildes der kindlichen Encephalitis." Z. f. Kinderheilkunde 74, 275, 1954.
(69) Thomas, E.: Vakzination, Spätreaktion und Spätenzephalitis. Deutsche med. Wschr., 60, 1934, 1673-1675. (Fall Nr. 2).
(70) Thormählen, P.: Encephalomyelitis post vaccinationem und Lebensalter. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathologie, 119, 1958, 285-299.
(71) Turnbull, H.-McIntosh, J.: Encephalomyelitis following vaccination. Br. J. experiment. Pathology, 7, 1926, 181.
(72) Vries de, E.: Is post-vaccinal encephalitis an entity, as seen by a neuropathologist? Proc. 2nd. Int. Congress Neuropathol., London 1955. Amsterdam, 1956, Part I, 191-195.
(73) Derselbe: "Postvaccinial perevenous encephalitis." Folia Psychiat., Neurol. et Neurochir. Neerland., Suppl. 5. Amsterdam, Elsevier Publ. Comp., 1960.
(74) Walthard, B.-Walthard, K.M.: Encephalitis nach Vaccination, Variola, Morbilli und Varicellen, Handbuch der spez. pathol. Anat. und Hist. von Henke-Lubarsch. Bd. 13, Tl. II, 771-846. Berlin, Springer Verl., 1958.
(75) Weber, G.-Lange, J.: Zur Variationsbreite der Inkubationszeiten postvaccinaler cerebraler Erkrankungen. Deutsche med. Wschr., 86, 1961, 1461 ff.
(76) Weisse, K.-Krücke, W.-Siegert, R.: Klinisch-anatomische und virologisch-bakteriologische Befunde bei Encephalomyelitiden nach Pockenschutzimpfung. Zschr. f. Kinderheilk., 73, 1953, 23-62. (Fälle Nr. 1, 15).
(77) Wiersma, D.: Encephalitis after vaccination. Acta psychiat. et neurol., 2, 1927, 167-193. K'hon. (Fälle: Nr. 3, 4, 6, 7, 9, 11).

LEGENDE

Tab. 1: Beobachtungsgut der überprüften Überlebensfälle.
Fall 1 mit Fall 49 betreffen das 1.-2. Lebensjahr, Fall 50 mit Fall 248 das 3. Lebensjahr und folgende.

Tab. 2: Häufigkeitsverteilung der Inkubationszeiten bei Überlebensfällen nach postvaccinaler Encephalitis.

Tab. 3: Zusammenstellung der prozentualen Häufigkeitsverteilung von Konvulsionen, der mit Restbefunden Entlassenen, bzw. der als geheilt und gebessert Entlassenen.

Abb. 1: Überschrift: Inkubationszeiten bei Überlebensfällen nach post post-vaccinaler Encephalitis.

Legende: In der Abbildung ist auf der Abszisse die Inkubationszeit in Tagen nach der Impfung, auf der Ordinate der prozentuale Anteil der Fälle wiedergegeben. Bei den Kindern unter 2 Jahren fällt die maximale Häufigkeit auf den 7. Tag p. vacc. (= 20%), bei den Kindern über 2 Jahren auf den 12. Tag p. vacc. (= 19%). Die Inkubationsdauer lag bei den jüngeren Kindern (1.-2. Lbj.) zwischen 4-16 Tagen, bei den älteren (3. Lbj. und folgende) zwischen 4-19 Tagen.

Abb. 2: Überschrift: Darstellung des Auftretens von Konvulsionen nach der prozentualen Häufigkeitsverteilung.

Legende: In der Abbildung ist auf der Abszisse die Anzahl der Fälle (1.-2. Lbj., 3. Lbj. und folgende), auf der Ordinate der prozentuale Anteil der Fälle wiedergegeben.

Abb. 3: Überschrift: Darstellung der mit Restbefunden Entlassenen, bzw. der als geheilt und gebessert Entlassenen nach der prozentualen Häufigkeitsverteilung.

Legende: In der Abbildung ist auf der Abszisse die Anzahl der Fälle (1.-2. Lbj., 3. Lbj. und folgende), auf der Ordinate der prozentuale Anteil der Fälle aufgezeichnet.

ABKÜRZUNGEN

Abduc.	=	Abducens
Aph.	=	Aphasie
chor.	=	choreatisch
dév. conj.	=	déviation conjuguée
Dr.	=	Druck
Eiw.	=	Eiweiß
erh.	=	erhöht
Ext.	=	Extremitäten
Fac.	=	Facialis
geb.	=	gebessert
Gebhstell.	=	Geburtshelferstellung
geh.	=	geheilt
Hd.	=	Hand
Hemipl.	=	Hemiplegie
Jh.	=	Jahr(e)
Imbec.	=	Imbecillität
Inc.	=	Incontinentia ur.
Körperh.	=	Körperhälfte
lk.	=	links
na.	=	nach
n. er.	=	nicht eruiert
No.	=	Nonne
N.U.	=	Nachuntersuchung
Nyst.	=	Nystagmus
o.	=	ohne
o.B.	=	ohne Befund
Pa.	=	Pandy
Par.	=	Parese
Pfötchst.	=	Pfötchenstellung
r.	=	rechts
rechtsseit.	=	rechtsseitig
Ret.	=	Retentio ur.
Spitzfstllg.	=	Spitzfußstellung
Spr.	=	Sprache
Schluckb.	=	Schluckbeschwerden
Sprachst.	=	Sprachstörungen
Wo.	=	Wochen
Z.	=	Zellen

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. G. WEBER, Direktor der Universitäts-Kinderpoliklinik in München, meinen ergebenen Dank zum Ausdruck bringen für die Überlassung des Themas und für freundliche Anregungen und Beratung während der Durchführung der Arbeit.

Zu großem Dank fühle ich mich auch verpflichtet Herrn Privatdozent Oberarzt Dr. VOGT für Beratung und Hilfe in der statistischen Auswertung meines Materials, ferner Herrn Professor Dr. A. HERRLICH für liebenswürdiges Entgegenkommen in der Benützung der Bibliothek der Landesimpfanstalt in München sowie Fräulein Dr. J. LANGE für Rat und Unterstützung.

LEBENSLAUF

Ich, Elisabeth Hendriok geborene Ostermann, wurde als Tochter des Staatsbibliothekars Dr. Theodor Ostermann und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Ott am 6.3.31 in München geboren. Von 1937 bis 1941 besuchte ich die Volksschule in München, anschließend daselbst die Oberrealschule für Mädchen München-Nord bis 1948. Von 1948 bis 1950 besuchte ich die Oberrealschule für Mädchen am Anger, welche ich 1950 nach der Reifeprüfung verließ. Von 1950 bis 1956 studierte ich 12 Semester Medizin an der Universität München. Am 18.2.1957 bestand ich das medizinische Staatsexamen.

Im Juni 1957 heiratete ich den Zahnarzt Klaus Hendriok. Meine Medizinalassistentenzeit begann ich am 20. Oktober 1957 und beendete sie am 1. Oktober 1960. Die ärztliche Bestallung erhielt ich am 31.10.1960.